

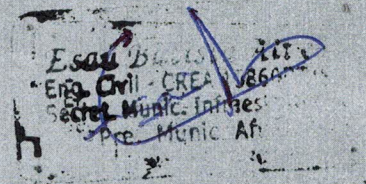


**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**  
Departamento Técnico

## **ORÇAMENTO DE SERVIÇOS E PREÇOS E SEUS COMPLEMENTOS**

**TÍTULO:** ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ.

**DATA DA ELABORAÇÃO:** 12/07/2021



**AFUÁ - PARÁ- PARÁ**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Implantação de iluminação no Estádio Municipal Décio Quinta, no Município de Afuá-PA, com área de construção de 9.058,59m<sup>2</sup> de área a ser beneficiada por **TORRE METÁLICA EM PERFIL "U", COMPR. 22,0M PARA 10 REFLETORES DE LED 1000W**. A implantação da iluminação do Estádio será constituída de uma Subestação com TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL, TENSÕES A.T KV: 13,8 a 11,4 E TENSÕES B.T V: 220/127, instalado em **POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M**, anexado numa MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0.50/H=2.0M), composto por 03 Quadros (Quadro de medição Trifásico, Quadro Geral de Distribuição de Baixa Tensão e Quadro de Disjuntor Geral), onde o mesmo terá proteção por malha de Aterramento e SPDA (Sistema de Proteção de Descarga Atmosférica) para cada Torre de iluminação

O estádio terá uma demanda de carga de 55,96KVA, Disjuntor de proteção de 200(A) Ramal de Entrada: Cabo de Cobre 3 x #70(50) mm<sup>2</sup> 0,6/1Kv - Eletroduto PVC 750V 110mm subterrâneo interligado por caixa de passagem de concreto que fara interseção entre o ramal de distribuição e os pontos terminais.

Descrição da Obra: Terá os serviços de **Administração Local** (gastos com Engenheiro da Obra), **Serviços Preliminares** (Gastos com Placa de obra, Locação, Canteiro de Obra e Mobilização), **Cabeamento Elétrico** (Gastos com Cabos elétricos e Acessórios do Ramal de Distribuição), **Estrutura do Poste** (Gastos com Subestação. Mureta, SPDA, Infraestrutura e Aterramento) e Iluminação (Gastos com Instalação das Torres de Iluminação, Refletores, Luminárias e Fundação das Torres).

Área construída total: 9.058,59m<sup>2</sup>

Custo da obra sem BDI: R\$ 233.149,01

BDI adotado: 33,82%

Custo da obra com BDI: R\$ 312.000,00

Custo por m<sup>2</sup>: R\$ 34,44

AFUÁ, 17 DE MAIO DE 2021



**ESAÚ BATISTA ALVES**  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**FOLHA DE RESUMO**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTA, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)

LOCAL: MUNICÍPIO DE AFUÁ

BDI: 33,82%

Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

REVISÃO Nº: 02

ITEM	SERVIÇO	VALOR C/BDI
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	30.511,48
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	39.735,30
3	CABEAMENTO ELÉTRICO	47.950,34
4	ESTRUTURA DOS POSTES	91.375,39
5	ILUMINAÇÃO	102.427,49
VALOR PARCIAL DA OBRA (R\$) - SEM BDI		233.149,01
BDI (33,82%)		78.850,99
VALOR FINAL DA OBRA (R\$)		312.000,00

AFUÁ-PA, 17 DE MAIO DE 2021

**ESAU BATISTA** Assinado de forma digital  
por ESAU BATISTA  
**ALVES:644348** ALVES:64434869272  
**69272** Dados: 2021.06.28  
09:36:11 -03'00'

**ESAÚ BATISTA ALVES**  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO





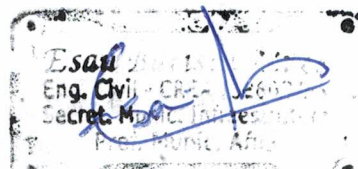
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

PLANILHA ANALÍTICA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTA, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICÍPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

ITEM	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTOS UNITÁRIO			CUSTOS TOTAIS		
					MAT.	MO	TOTAL	MAT.	MO	TOTAL
1.0	ADM L	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	COMP 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	4,00	0	5.700,10	5.700,10	0,00	22.800,40	22.800,40
									<b>R\$</b>	<b>22.800,39</b>
2.0	SERP	SERVIÇOS PRELIMINARES								
									<b>R\$</b>	<b>29.693,10</b>
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
2.1	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	18,00	603,91	102,78	706,69	10.870,38	1.850,04	12.720,42
2.2	99061	LOCAÇÃO COM CAVALETE COM ALTURA DE 0,50 M - 2 UTILIZAÇÕES	UNID.	9,00	44,86	31,70	76,56	403,74	285,30	689,04
2.3	COMP 02	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica (2,00X 3,00)	M2	6,00	159,96	13,83	173,79	959,76	82,98	1.042,74
2.4	MOB. DESMOB.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO GERAL DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	UNID.	1,00	14321,36	919,57	15.240,93	14.321,36	919,57	15.240,93
									<b>R\$</b>	<b>29.693,10</b>
3.0	CABELET	CABEAMENTO ELÉTRICO								
									<b>R\$</b>	<b>35.831,97</b>
<b>RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO</b>										
3.1	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	632,49	2,71	0,68	3,39	1.714,05	430,09	2.144,14
3.2	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.000,00	4,71	0,91	5,62	4.710,00	910,00	5.620,00
3.3	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	500,00	6,52	1,19	7,71	3.260,00	595,00	3.855,00
3.4	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1.300,00	11,04	1,76	12,80	14.352,00	2.288,00	16.640,00
3.5	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Torre de Iluminação e Ramais de Distribuição)	M	150,00	4,76	3,94	8,70	714,00	591,00	1.305,00
3.6	91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	100,00	1,95	2,51	4,46	195,00	251,00	446,00
3.7	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	24,00	3,6	3,75	7,35	86,40	90,00	176,40
3.8	93017	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	158,00	23,5	9,87	33,37	3.713,00	1.559,46	5.272,46
3.9	93015	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	20,00	11,33	7,14	18,47	226,60	142,80	369,40
									<b>R\$</b>	<b>35.831,97</b>
4.0	ESTP	ESTRUTURA DO POSTE								
									<b>R\$</b>	<b>68.282,31</b>
<b>MURETA DE MEDIÇÃO - SUBESTAÇÃO EM POSTE</b>										
4.1.1	93022	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	21,54	10,73	32,27	43,08	21,46	64,54
4.1.2	93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Ramal de entrada)	M	30,00	19,0	3,55	22,55	570,00	106,50	676,50
4.1.3	101556	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 6 E INSTALAÇÃO	UNID.	3,00	2,47	2,31	4,78	7,41	6,93	14,34
4.1.4	101546	ISOLADOR, TIPO PINO, PARA TENSÃO 15 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	15,00	21,24	0,90	22,14	318,60	13,50	332,10
4.1.5	COMP. 03	GANCHO OLHAL EM AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UNID.	3,00	10,55	4,15	14,70	31,65	12,45	44,10
4.1.6	COMP. 04	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UNID.	4,00	104,92	53,07	157,99	419,68	212,28	631,96
4.1.7	COMP. 05	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	UNID.	3,00	26,54	277,57	304,11	79,62	832,71	912,33
4.1.8	102104	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KVIMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	1,00	8885,91	213,50	9.099,41	8.885,91	213,50	9.099,41
4.1.9	102110	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLO T - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	127,89	10,26	138,15	255,78	20,52	276,30
4.1.10	COMP. 06	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE UN 69,50 COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR- TIPO GRAMPO	UNID.	5,00	62,14	8,61	70,75	310,70	43,05	353,75
4.1.11	73883/2	EXECUCAO DE DRENO FRANCOS COM BRITA NUM 2	M3	0,70	102,64	19,48	122,12	71,85	13,64	85,49
4.1.12	00043130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026KG/M)	KG	2,00	14,85	0,00	14,85	29,70	0,00	29,70
4.1.13	100610	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO	UNID.	4,00	330,8	87,06	417,86	1.323,20	348,24	1.671,44
4.1.14	00013339	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UNID.	4,00	1250,15	0,00	1.250,15	5.000,60	0,00	5.000,60
4.1.15	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO INSTALAÇÃO	UNID.	3,00	7,98	1,09	9,07	23,94	3,27	27,21







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

PLANILHA ANALÍTICA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTA, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICÍPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

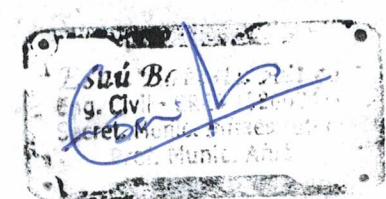
ITEM	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTOS UNITÁRIO			CUSTOS TOTAIS		
					MAT.	MO	TOTAL	MAT.	MO	TOTAL
4.1.16	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	5,00	8,37	1,51	9,88	41,85	7,55	49,40
4.1.17	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	42,45	3,05	45,50	84,90	6,10	91,00
4.1.18	93673	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4,00	58,01	13,13	71,14	232,04	52,52	284,56
4.1.19	101896	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	449,12	30,64	479,76	898,24	61,28	959,52
4.1.20	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	73,43	35,28	108,71	146,86	70,56	217,42
4.1.21	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Ramal)	UNID.	1,00	491,35	16,76	508,11	491,35	16,76	508,11
4.1.22	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Ramal)	M	98,49	31,24	1,67	32,91	3.076,83	164,48	3.241,31
4.1.23	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70,0 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Ramal)	M	100,00	61,25	2,41	63,66	6.125,00	241,00	6.366,00
4.1.24	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (Aterramento)	M	100,00	38,32	11,19	49,51	3.832,00	1.119,00	4.951,00
4.1.25	101539	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 2 ESTRIBOS E 2 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	2,00	43,32	10,95	54,27	86,64	21,90	108,54
4.1.26	COMP.07	SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA	UNID.	2,00	10,96	0,00	10,96	21,92	0,00	21,92
4.1.27	00000430	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABECA QUADRADA	UNID.	4,00	5,99	0,00	5,99	23,96	0,00	23,96
4.1.28	00000436	PARAFUSO FRANCÊS M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIÂMETRO = 16MM, CABECA ABAULADA	UNID.	2,00	6,70	0,00	6,70	13,40	0,00	13,40
4.1.29	00000442	PARAFUSO FRANCÊS M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIÂMETRO = 16MM, CABECA ABAULADA	UNID.	2,00	3,96	0,00	3,96	7,92	0,00	7,92
4.1.30	00037591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KGBRANCO	UNID.	10,00	15,91	0,00	15,91	159,10	0,00	159,10
4.1.31	COMP.08	Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2	UNID.	12,00	1,66	0,00	1,66	19,92	0,00	19,92
4.1.32	COMP. 09	CHAVE FUSÍVEL PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSÍVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPTOR SIMÉTRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPTOR ASSIMÉTRICA 10,00 KA	UNID.	3,00	332,83	53,07	385,90	998,49	159,21	1.157,70
4.1.33	COMP. 10	Portão em grade c/ chapa de ferro 3/16" - incl. ferragens e pintura antiferrugínea C2,20 - H=2,0M	M2	4,40	697,37	53,08	750,45	3.068,43	233,55	3.301,98
4.1.34	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO ( Antiga mureta)	M3	2,20	13,55	25,71	39,26	29,81	56,56	86,37
4.1.35	COMP.11	Mureta de medição em alv.c/laje em conc.(c=2.20/l=0.50/h=2.0m)	UNID.	1,00	2533,27	0,00	2.533,27	2.533,27	0,00	2.533,27
<b>SUB ITEM 3.1</b>										
<b>43.322,77</b>										

INFRAESTRUTURA

4.2.1	93012	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (Subterrânea)	M	237,00	36,55	4,92	41,47	8.682,35	1.166,04	9.828,39
4.2.2	97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS ACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO	UNID.	10,00	341,51	185,53	527,04	3.415,10	1.855,30	5.270,40
4.2.3	COMP. 12	CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 2 AWG	KG	55,20	17,81	5,31	23,12	983,11	293,11	1.276,22
4.2.4	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FORMA	M3	2,16	22,65	45,78	68,43	48,92	98,88	147,80
4.2.5	73883/2	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCÊS COM BRITA NUM 2	M3	1,08	102,64	19,48	122,12	110,85	21,04	131,89
<b>SUB ITEM 3.2</b>										
<b>16.655,00</b>										

SISTEMA DE PARA-RAIOS DAS TORRES DE ILUMINAÇÃO E ATERRAMENTO

4.3.1	COMP. 06	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE UN 69,50 COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR - TIPO GRAMPO	UNID.	12,00	62,14	8,61	70,75	745,68	103,32	849,00
4.3.2	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 1/2 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4,00	83,77	26,24	110,01	335,08	104,96	440,04
4.3.3	96988	MASTRO 1 1/2 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4,00	165,54	3,64	169,18	662,16	14,56	676,72
4.3.4	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	4,00	108,3	2,91	111,21	433,20	11,64	444,84
4.3.5	98463	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	44,00	13,0	7,34	20,34	572,00	322,96	894,96
4.3.6	96972	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (spda)	M	100,00	23,23	7,95	31,18	2.323,00	795,00	3.118,00





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

PLANILHA ANALÍTICA

ITEM		CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTOS UNITÁRIO			CUSTOS TOTAIS		
						MAT.	MO	TOTAL	MAT.	MO	TOTAL
OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTA, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ											
LOCAL: MUNICÍPIO DE AFUÁ						SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)					
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)						BDI: 33,82%					
						REVISÃO Nº: 02					
4.3.7	96984		ELETRODUTO PVC 40MM (1 ¼) PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (spda)	UNID.	28,00	20,54	19,29	39,83	575,12	540,12	1.115,24
4.3.8	73883/2		EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	M3	1,68	102,64	19,48	122,12	172,44	32,73	205,17
4.3.9	98111		CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UNID.	12,00	15,96	4,74	20,70	191,52	56,88	248,40
4.3.10	96523		ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÓRMA	M3	4,56	22,65	45,78	68,43	103,28	208,76	312,04
										SUB ITEM 3.3	8.304,54
										R\$	76.541,24
5.0	ILUM.	ILUMINAÇÃO									
<b>TORRE DE REFLETORES, TOMADAS E ILUMINAÇÃO DO ESTÁDIO</b>											
5.1	93128		PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINARIA E LÂMPADA).	UNID.	22,00	56,93	51,35	108,28	1.252,46	1.129,70	2.382,16
5.2	93142		PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA (2 MÓDULOS) 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	UNID.	24,00	87,40	63,12	150,52	2.097,60	1.514,88	3.612,48
5.3	97064		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA).	M	40,00	4,05	9,02	13,07	162,00	360,80	522,80
5.4	COMP. 13		TORRE METÁLICA EM PERFIL "U", COMPR. 22,0M PARA 10 REFLETORES DE LED 1000W, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, SUPORTE E MÃO FRANCESA	M2	62,80	122,02	63,81	185,83	7.662,86	4.007,27	11.670,13
5.5	96523		ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÓRMA 0,70X0,70X0,70	M3	8,40	22,65	45,78	68,43	190,26	384,55	574,81
5.6	101173		ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 2,50M ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA, (2,50M)	M	10,00	36,21	14,70	50,91	362,10	147,00	509,10
5.7	95580		MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 20,0 MM. (ESTACA)	KG	25,67	9,94	0,52	10,46	255,16	13,35	268,51
5.8	95445		CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL (ESTACA - ESTRIBO)	KG	11,24	5,02	3,34	8,36	56,42	37,54	93,96
5.9	96616		LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS	M3	0,10	389,92	139,24	529,16	38,99	13,92	52,90
5.10	92873		LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS ( BLOCO, ESTACA E LASTRO )	M3	7,75	51,05	103,51	154,56	395,64	802,20	1.197,84
5.11	94965		CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 (SAPATA )	M3	8,40	439,14	37,92	477,06	3.688,78	318,53	4.007,31
5.12	COMP. 14		Lâmpada Led Bulbo Hp 40w Alta Potencia E27 Branco Frio 6500k	UNID.	17,00	100,6	13,54	114,14	1.710,20	230,18	1.940,38
5.13	COMP. 15		Refletor Holofote Led 400w Branco Prova d'água IP66	UNID.	4,00	308,95	20,04	328,99	1.235,80	80,16	1.315,96
5.14	COMP. 16		Refletor Holofote Led 1000w Branco Prova d'água IP66	UNID.	40,00	1167,51	20,04	1.187,55	46.700,40	801,60	47.502,00
5.15	100719		FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS ( ESTRUTURA METALICA)	M2	125,60	6,25	0,84	7,09	785,00	105,50	890,48
										SUB ITEM 5.1	76.541,24
<b>TOTAL PARCIAL</b>										<b>R\$ 233.149,01</b>	
<b>BDI (33,82%)</b>										<b>R\$ 78.850,99</b>	
<b>TOTAL COM BDI</b>										<b>R\$ 312.000,00</b>	

obs: justificativas dos quantitativos finais dos Itens dessa Planilha, se encontra na Memoria de Cálculo.

AFUÁ, 17 DE MAIO DE 2021

ESAU BATISTA  
ALVES:644348692  
72

Assinado de forma digital por ESAU  
BATISTA ALVES:64434869272  
Dados: 2021.06.28 09:38:42 -03'00'

ESAU BATISTA ALVES  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL

DÉCIO QUINTA, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ

LOCAL: MUNICÍPIO DE AFUÁ

Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)

BDI: 33,82%

REVISÃO Nº: 02

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	DIAS			
			30	60	90	120
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	22.800,39	2.280,039	4.560,078	6.840,117	9.120,156
		100,00%	10,00%	20,00%	30,00%	40,00%
2	SERVIÇO PRELIMINARES	29.693,10		14.846,550	14.846,550	
		100,00%		50,00%	50,00%	
3	CABEAMENTO ELÉTRICO	35.831,97	17.915,985	17.915,985		
		100,00%	50,00%	50,00%		
4	ESTRUTURA DOS POSTES	68.282,31		34.141,155	34.141,155	
		100,00%		50,00%	50,00%	
5	ILUMINAÇÃO	76.541,24			38.270,620	38.270,620
		100,00%			50,00%	50,00%
DESEMBOLSO MENSAL (SEM BDI)		233.149,01	20.196,024	71.463,768	94.098,442	47.390,776
BDI (33,82%)		78.850,99	6.830,295	24.169,046	31.824,093	16.027,550
DESEMBOLSO MENSAL (COM BDI)		312.000,00	27.026,32	95.632,81	125.922,54	63.418,33
TOTAL MENSAL (%)		100,00%	8,66%	30,65%	40,36%	20,33%
TOTAL ACUMULADO		312.000,00	27.026,32	122.659,13	248.581,67	312.000,00
TOTAL ACUMULADO (%)		100,00%	8,66%	39,31%	79,67%	100,00%

**ESAU BATISTA ALVES**  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

**ESAU BATISTA ALVES:64434869272**

Assinado de forma digital por ESAU BATISTA ALVES:64434869272  
Dados: 2021.06.28 09:44:46 -03'00'

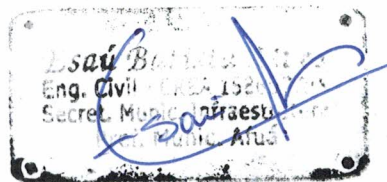






GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ		SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)				
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ		BDI: 33,82%				
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)		REVISÃO Nº: 02				
COMPOSIÇÃO 01 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
90777	COMP.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	81,43	5.700,10
PREÇO UNITÁRIO TOTAL			5.700,10			
OBSERVAÇÕES		NADA A DECLARAR				







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)  
SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 02 - Placa de obra em lona com plotagem de gráfica

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
D00475	INSUMO	Lona com plotagem de gráfica	M2	1,0000	97,00	97,00
5078	INSUMO	Prego 1 1/2"x13	KG	0,1000	14,63	1,46
D00281	INSUMO	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	DZ	0,4100	150,00	61,50
88261	COMP.	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	18,71	7,48
88239	COMP.	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	15,87	6,35
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					173,79	

OBSERVAÇÕES  
COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 011340 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DOS ITENS 280013 (CARPINTEIRO), 280026 (SERVENTE), PELO ITEM 88261(CARPINTEIRO) E 88239(SERVENTE), APROVEITANDO O COEFICIENTES DOS ITENS RESPECTIVAMENTE.

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
011340	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	M2	001.01.21		
D00475	Lona com plotagem de gráfica	M2	1,00000000	97,00	97,00
D00084	Prego 1 1/2"x13	KG	0,10000000	14,50	1,45
D00281	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Dz	0,41000000	150,00	61,50
280013	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40000000	18,74	7,50
280026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40000000	15,08	6,03

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 03 - GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM

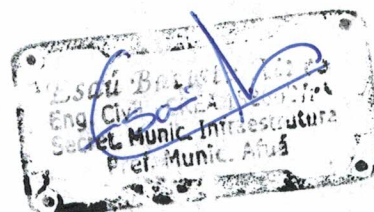
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1564	INSUMO	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UNID	1,0000	10,55	10,55
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0223	14,99	0,33
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2004	19,04	3,82
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					14,70	

OBSERVAÇÕES COMPOSIÇÃO MÃE: SINAPI 101549 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO 1564 (GRAMPO PARALELO METALICO PELO ITEM 402 (GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO))

101549 GRAMPO PARALELO METÁLICO, PARA REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉ UN

TRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 07/2020

I	1564	GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS	UN	CR	1,0000000	13,06	13,06
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,0222644	14,99	0,33
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2004000	19,04	3,81
MATERIAL		:	14,28	82,9836830	€		
MAO DE OBRA		:	2,92	17,0163170	€		
TOTAL COMPOSIÇÃO		:	17,20	100,0000000	€		







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ		SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)				
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ		BDI: 33,82%				
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)		REVISÃO Nº: 02				
COMPOSIÇÃO 04 - CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
34519	INSUMO	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UNID	1,0000	104,92	104,92
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	14,99	14,99
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	19,04	38,08
PREÇO UNITÁRIO TOTAL			157,99			
OBSERVAÇÕES		COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 171496 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO E00749 (CRUZETA CONCRETO) PELO ITEM 34519 (CRUZETA DE CONCRETO) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.				
171496	Cruzeta em concreto (90x115x2400mm)	UN	001.19.09.31			
E00749	Cruzeta em concreto (90x115x2400mm)	UN	1,00000000		88,60	88,60
280007	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS	H	1,00000000		15,30	15,30
280014	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000000		19,05	38,10
TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303						
LINK: <a href="https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo">https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo</a>						

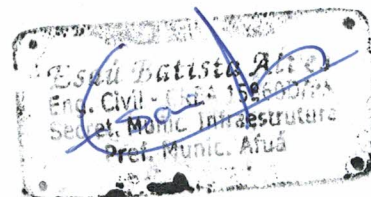






GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ		SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)				
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ		BDI: 33,82%				
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)		REVISÃO Nº: 02				
COMPOSIÇÃO 05 - PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
4276	INSUMO	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	UNID	1,0000	277,57	277,57
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	14,99	7,50
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	19,04	19,04
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					304,11	
OBSERVAÇÕES	COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 171028 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO E00621 (PARA RAI0) PELO ITEM 4276 (PARA RAI0) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.					
171028	Para raio de distribuição de tensão 15 KV		UN	001.19.07.19		
E00621	Para raio de distribuição de tensão 15 Kv		UN	1,00000000	253,92	253,92
280007	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS		H	0,50000000	15,30	7,65
280014	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,00000000	19,05	19,05
TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303 LINK: <a href="https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo">https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo</a>						







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 06 - HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"x3,0m COM CONECTOR

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
E00559	INSUMO	HASTE DE AÇO COBREADA 5/8"x3,0m COM CONECTOR	UNID	1,0000	62,14	62,14
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531	14,99	3,79
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531	19,04	4,82
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>70,75</b>	

OBSERVAÇÕES  
COMPOSIÇÃO MÃE: SINAPI 96985 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO 3379 (PARA RAI) PELO ITEM 4276 (PARA RAI) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.

171165 Haste de Aço cobreada 5/8"x3,0m c/ conector UN 001.19.09.43  
E00559 Haste de Aço cobreada 5/8"x3,0m c/ conector UN 1,00000000 62,14 62,14

Página: 306

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

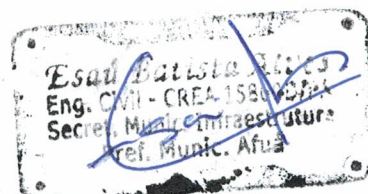
COMPOSIÇÃO 07 - SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
E00180	INSUMO	SELA GALVANIZADA PARA CRUZETA	UNID	1,0000	10,96	10,96
			PREÇO UNITÁRIO TOTAL		10,96	

OBSERVAÇÕES  
COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 170470 - MARÇO 2021 - ITEM NÃO ENCONTRADO SUA COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA EM NENHUMA TABELA DE REFERÊNCIA, PORTANTO APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DO MATERIAL PRATICADO NO SEDOP.

Cod	Descrição dos Serviços	Un	Coef.	Valor Unit.	Valor Parcial
170470	Accessorios p/transformador em poste(incl.cabine de medição)	UN	001.19.07.01		
E05047	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA,CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	UN	1,00000000	314,96	314,96
E00003	Bucha e arruela de 3/4"-aluminio	UN	2,00000000	1,20	2,40
E00013	Eletroduto PVC Rígido de 3/4"	M	3,00000000	4,59	13,77
E00177	Isolador tipo pino - classe 15KV	UN	9,00000000	19,55	175,95
E00175	Cabo de aluminio Nu n° 2 AWG sem alma de aço	KG	20,00000000	46,64	932,80
E00191	Conector tipo parafuso fendido	UN	2,00000000	26,77	53,54
E00180	Sela galvanizada para cruzeta	UN	3,00000000	10,96	32,88

TABELA DE REFERENCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.252  
LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 08 - Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2

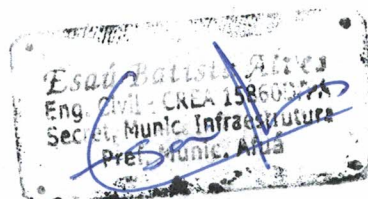
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
E00188	INSUMO	Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2	UNID	1,0000	1,66	1,66
			PREÇO UNITÁRIO TOTAL		1,66	

OBSERVAÇÕES COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 170470 - MARÇO 2021 - ITEM NÃO ENCONTRADO SUA COMPOSIÇÃO DE MÃO DE OBRA EM NENHUMA TABELA DE REFERÊNCIA, PORTANTO APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DO MATERIAL PRATICADO NO SEDOP.

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
170470	Acessorios p/transformador em poste(incl.cabine de medição)	UN	001.19.07.01		
E05047	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA,CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	UN	1,00000000	314,96	314,96
E00003	Bucha e arruela de 3/4"-aluminio	UN	2,00000000	1,20	2,40
E00013	Eletroduto PVC Rígido de 3/4"	M	3,00000000	4,59	13,77
E00183	Mão francesa plana galvanizada 726mm	UN	6,00000000	15,02	90,12
E00188	Porca galv. quadrada de 24mm - rosca M 16x2	UN	4,00000000	1,66	6,64

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.252

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>

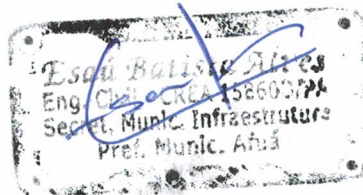






GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ			SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)			
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ			BDI: 33,82%			
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)			REVISÃO Nº: 02			
COMPOSIÇÃO 09 - CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
5047	INSUMO	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	UNID	1,0000	332,83	332,83
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	14,99	14,99
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	19,04	38,08
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					385,90	
OBSERVAÇÕES		COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 171041 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO E00461 (CHAVE FUSIVEL) PELO ITEM 5047 (CHAVE FUSIVEL) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.				
171041	Chave fusível de distribuição 15KV L 100A	UN	001.19.07.04			
E00461	Chave fusível de distribuição 15KV L 100A	UN	1,00000000		298,00	298,00
280007	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS	H	1,00000000		15,30	15,30
280014	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000000		19,05	38,10
TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303						
LINK: <a href="https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo">https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo</a>						







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

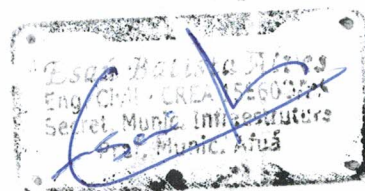
COMPOSIÇÃO 10 - Portão em grade c/ chapa de ferro 3/16" - incl. ferragens e pintura antiferruginosa

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
4948	INSUMO	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	UNID	1,0000	332,83	332,83
371	INSUMO	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO, PARA REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO E ASSENTAMENTO DE BLOCOS DIVERSOS	KG	0,0500	0,76	0,04
D00157		CHAPA DE FERRO 3/16 - TRAB/ COLOCADA	M2	1,0000	364,50	364,50
88242	COMP.	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2000	15,11	18,13
88309	COMP.	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8500	18,89	34,95
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>750,45</b>	

OBSERVAÇÕES  
COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 171041 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO E00461 (CHAVE FUSIVEL) PELO ITEM 5047 (CHAVE FUSIVEL) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.

Portão em grade c/ chapa de ferro 3/16" - incl. ferragens e pintura antiferruginosa					
091500		M2	001.11.02.15		
D00234	Portão de ferro 3/4" c/ ferragens - sec.redonda (incl. pint. anti-corrosiva)	M2	1,00000000	467,50	467,50
D00157	Chapa de ferro 3/16" - trab./colocada	M2	1,00000000	364,50	364,50
110142	Argamassa de cimento e areia 1:6	M3	0,05000000	394,38	19,72
280004	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS	H	1,20000000	15,14	18,17
280023	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,85000000	18,90	34,97

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303  
LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

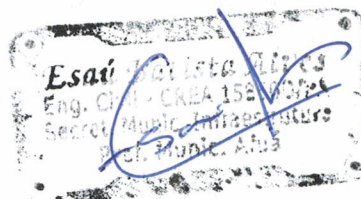
SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 11 - Mureta de medição em alv.c/laje em conc.(c=2.20/l=0.50/h=2.0m)						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
30010	COMP	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	M3	0,9000	45,24	40,72
40025	COMP	Fundação corrida/bloco c/pedra preta arg.no traço 1:8	M3	0,9000	494,00	444,60
40026	COMP	Baldrame em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma	M3	0,3000	1.080,93	324,28
50267	COMP	Concreto armado Fck=18 MPA c/ forma mad. branca (incl.	M3	0,0700	2.856,51	199,96
60045	COMP	Alvenaria tijolo de barro a singelo	M2	6,0000	83,31	499,86
80151	COMP	Impermeabilização de lajes e calhas	M2	1,2000	113,45	136,14
110143	COMP	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	M2	13,0000	9,64	125,32
10763	COMP	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	M2	13,0000	39,26	510,38
130111	COMP	Camada impermeabilizadora e=10cm c/pedra preta (incl. Sika 1)	M2	1,4000	53,96	75,54
130113	COMP	Cimentado liso e=2cm traço 1:3	M2	1,4000	43,50	60,90
150654	COMP	PVA sobre muro	M2	13,0000	8,89	115,57
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					2.533,27	
OBSERVAÇÕES	COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 170470 - MARÇO 2021 - ITEM NÃO ENCONTRADO COM SEUS INSUMOS, MAS SIM CONJUNTO DE COMPOSIÇÕES EMBUTIDOS DENTRO DA COMPSIÇÃO MÃE.					

Mureta de medição em alv.c/laje em conc.(c=2.20/l=0.50/h=2.0m)						
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN	001.19.07.18			
030010	Escavação manual ate 1.50m de profundidade	M3	0,90000000	45,24		40,72
040025	Fundação corrida/bloco c/pedra preta arg.no traço 1:8	M3	0,90000000	494,00		444,60
040026	Baldrame em conc.ciclópico c/pedra preta incl.forma	M3	0,30000000	1.080,93		324,28
050267	Concreto armado Fck=18 MPA c/ forma mad. branca (incl.	M3	0,07000000	2.856,51		199,96
060045	Alvenaria tijolo de barro a singelo	M2	6,00000000	83,31		499,86
080151	Impermeabilização de lajes e calhas	M2	1,20000000	113,45		136,14
110143	Chapisco de cimento e areia no traço 1:3	M2	13,00000000	9,64		125,32
110763	Reboco com argamassa 1:6:Adit. Plast.	M2	13,00000000	39,26		510,38
130111	Camada impermeabilizadora e=10cm c/pedra preta (incl. Sika 1)	M2	1,40000000	53,96		75,54
130113	Cimentado liso e=2cm traço 1:3	M2	1,40000000	43,50		60,90
150654	PVA sobre muro	M2	13,00000000	8,89		115,57

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.257

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
BDI: 33,82%  
REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 12 - CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 2 AWG

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
25002	INSUMO	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 2 AWG	KG	1,0000	17,81	17,81
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	14,99	1,50
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000	19,04	3,81

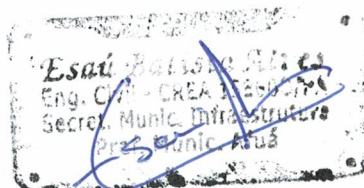
PREÇO UNITÁRIO TOTAL 23,12

OBSERVAÇÕES

COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 170945 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO E00410 (CABO ALUMINIO) PELO ITEM 25002 (CABO ALUMINIO) E ITENS 28007 / 280014 PELO ITENS 88247 / 88264 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
170945	Cabo de alumínio 2 AWG c/ alma de aço	KG	001.19.04.03		
E00410	Cabo de alumínio 2 AWG com alma de aço	KG	1,00000000	40,56	40,56
280007	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS	H	0,10000000	15,30	1,53
280014	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20000000	19,05	3,81

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303  
LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>



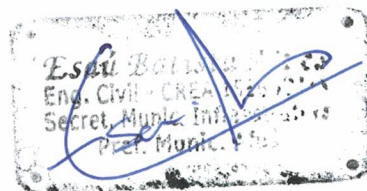




**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**  
**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ			SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)			
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ			BDI: 33,82%			
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)			REVISÃO Nº: 02			
<b>COMPOSIÇÃO 13 - TORRE METÁLICA EM PERFIL "U", COMPR. 22,0M PARA 10 REFLETORES DE LED 1000W, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, SUPORTE E MÃO FRANCESA</b>						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
39914	INSUMO	SOLDA EM VARETA FOSCO PER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	KG	0,0760	180,10	13,69
10966	INSUMO	PERFIL "U" DE ACO LAMINADO, "U" 152 X 15,6	KG	15,1300	7,16	108,33
88251	COMP.	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7000	15,43	26,23
88315	COMP.	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENT	H	2,0000	18,79	37,58
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>185,83</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>		<b>COMPOSIÇÃO MÃE: SEDOP 071361 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO D00482 (SOLDA), D00414(PERFIL U) PELO ITENS 39914 (SOLDA), 10966(PERFIL U), RESPECTIVAMENTE E ITENS 28009 / 28025 PELO ITENS 88251 / 88315 (COEFICIENTE), APROVEITANDO O PREÇO UNITÁRIO DA MÃO DE OBRA PRATICADO NO SINAPI.</b>				
071361	Estrutura metálica p/ cobertura - 2 águas-vão 20m	M2	001.09.01.09			
D00482	Solda topo descendente chanfrada chapa/perfil/tubo aço conversor diesel	M	0,15130000	127,12		19,23
D00414	Perfil aço estrutural em "U"	KG	15,13000000	9,30		140,71
280009	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS	H	1,70000000	15,12		25,70
280025	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000000	18,81		37,62

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303  
 LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**  
**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO**

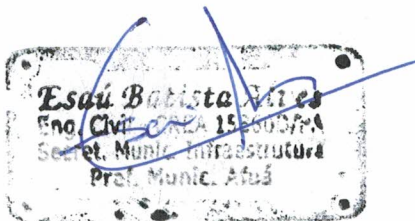
OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
 LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
 Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
 BDI: 33,82%  
 REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 14 - Lâmpada Led Bulbo Hp 40w Alta Potencia E27 Branco Frio 6500k						
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
COT 01	INSUMO	Lâmpada Led Bulbo Hp 40w Alta Potencia E27 Branco Frio 6500k	UNID	1,0000	100,60	100,60
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2231	14,99	3,34
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5355	19,04	10,20
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>114,14</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>		<b>COMPOSIÇÃO MÃE: SINAPI 97592 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO 39385 (LUMINARIA) PELO ITEM COTAÇÃO 01 (LAMPADA LED 40W).</b>				

97592 LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REAT UN						
OR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020						
I	39385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = *17* CM	UN	CR	1,0000000	21,83 21,83
C	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,2231000	14,99 3,34
C	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5355000	19,04 10,19
MATERIAL		:	25,95	73,3635591 %		
MAO DE OBRA		:	9,41	26,6364409 %		
TOTAL COMPOSIÇÃO		:	35,36	100,0000000 %	- ORIGEM DE PREÇO: CR	

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303  
 LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**  
**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO**

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
 LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
 Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)  
 BDI: 33,82%  
 REVISÃO Nº: 02

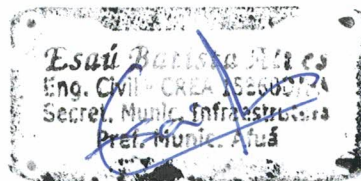
CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
COT 02	INSUMO	Refletor Holofote Led 400w Branco Prova d'água IP66	UNID	1,0000	308,79	308,79
21127	INSUMO	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UNID	0,0420	3,85	0,16
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5888	14,99	8,83
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5888	19,04	11,21
<b>PREÇO UNITÁRIO TOTAL</b>					<b>328,99</b>	

**OBSERVAÇÕES** COMPOSIÇÃO MÃE: SINAPI 101666 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO 3752 (LAMPADA), 12273 (PROJETOR), 12318 (REATOR) PELO ITEM COTAÇÃO 02 (REATOR HOLOFOTE LED 400W).

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	CR	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
101666	REPLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN			
I	3752 LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	UN	CR	1,0000000	66,05
I	12273 PROJETO RETANGULAR FECHADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO 250 W A 5 UN DO W, CABECEIRAS EM ALUMINIO FUNDIDO, CORPO EM ALUMINIO ANODIZADO, PARA LAMPADA E40 FECHAMENTO EM VIDRO TEMPERADO.	AS	AS	1,0000000	76,49
I	12318 REATOR P/ 1 LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 400W USO EXT	UN	AS	1,0000000	109,17
I	21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	CR	0,0420000	3,85
C	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,5888000	14,99
C	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5888000	19,04
MATERIAL		:		258,28	94,9895156 %
MÃO DE OBRA		:		13,62	5,0104844 %
TOTAL COMPOSIÇÃO		:		271,90	100,0000000 % - ORIGEM DE PREÇO: CR

TABELA DE REFERÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DA SEDOP-PA - MARÇO 2021 - PAG.303

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>







GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ  
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTADIO MUNICIPAL DECIO QUINTA, NO MUNICIPIO DE AFUÁ  
LOCAL: MUNICIPIO DE AFUÁ  
Nº CONVÊNIO: SINGOV - 478 - 2019 (895707)

SINAPI / SEDOP: MARÇO 2021 (15/04/2021)

BDI: 33,82%

REVISÃO Nº: 02

COMPOSIÇÃO 16 - Refletor Holofote Led 1000w Branco Prova d'água IP66

CÓDIGO	CLASSE/ TIPO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
COT 03	INSUMO	Refletor Holofote Led 1000w Branco Prova d'água IP66	UNID	1,0000	1.167,35	1.167,35
21127	INSUMO	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UNID	0,0420	3,85	0,16
88247	COMP.	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5888	14,99	8,83
88264	COMP.	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5888	19,04	11,21

PREÇO UNITÁRIO TOTAL 1.187,55

OBSERVAÇÕES

COMPOSIÇÃO MÃE: SINAPI 101666 - MARÇO 2021 - SUBSTITUIÇÃO DO INSUMO 3752 (LAMPADA), 12273 (PROJETOR), 12318 (REATOR) PELO ITEM COTAÇÃO 03 (REATOR HOLOFOTE LED 1000W).

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COEF.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
101666	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN				
I	3752 LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	UN	CR	1,0000000	66,05	66,05
I	12273 PROJETO RETANGULAR FECHADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO 250 W A 5 UN 00 W, CABECEIRAS EM ALUMINIO FUNDIDO, CORPO EM ALUMINIO ANODIZADO, PARA LAMPADA E40 FECHAMENTO EM VIDRO TEMPERADO.	UN	AS	1,0000000	76,49	76,49
I	12318 REATOR P/ 1 LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 400W USO EXT	UN	AS	1,0000000	109,17	109,17
I	21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	CR	0,0420000	3,85	0,16
C	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,5888000	14,99	8,82
C	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5888000	19,04	11,21
	MATERIAL			258,28	94,9895156	¥
	MAO DE OBRA			13,62	5,0104844	¥
	TOTAL COMPOSIÇÃO			271,90	100,0000000	¥ - ORIGEM DE PREÇO: CR

LINK: <https://www.sedop.pa.gov.br/planilha-de-custo>

ESAU BATISTA  
ALVES:644348  
69272

Assinado de forma digital por ESAU BATISTA  
ALVES:64434869272  
Dados: 2021.06.28 09:42:02 -03'00'





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI (DESONERADO)

Nº ANO / PROPOSTA:	056050/2019
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ
EMPREENDIMENTO:	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA INSTALAÇÃO DE TORRES DE ILUMINAÇÃO DE REFLETORES DE LED PARA ATENDER O ESTADIO MUNICIPAL DELCIO QUINTAS DO MUNICIPIO DE AFUÁ.
TIPO DE OBRA:	Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica
BASE DE CALCULO DO ISS DA PREFEITURA:	100%
ORÇAMENTO DESONERADO:	SIM

CUSTOS INDIRETOS

A) Custos Indiretos acessórios =	7,550%
a.1) Administração central (ADM) =	5,290%
a.2) Despesas Financeiras (DF) =	1,010%
a.3) Riscos (R) =	1,000%
a.4) Seguro (S) =	0,125%
a.5) Garantias (G) =	0,125%

LUCRO DA EMPRESA

b.1) Lucro Operacional Bruto (LB%) =	8,000%
--------------------------------------	--------

TRIBUTAÇÃO SOBRE NOTA FISCAL

b.2) Impostos federais e Municipal (IMP%) =	13,150%
COFINS = 3,000%	
PIS = 0,650%	
ISS = 5,000%	(Lei nº 226/2004 - GAB/PMA de 16/12/2004 - Código Tributário Municipal)
INSS = 4,500%	(Lei Nº13.161 de 31/08/2015 - Desoneração da Receita Bruta)

BDI no Acórdão 2.369/2011.

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

$$BDI = \frac{1,162253383}{0,8685} - 1$$

$$BDI = 33,82\%$$

Onde:

BDI = Bonificação e despesas indiretas;  
ADM = Despesas administrativas (adm. Central);  
DEF = Despesas financeiras;  
R = Riscos;  
S = Seguros;  
G = Garantias;  
LB = Lucro operacional bruto;  
IMP = Impostos federais e municipal;

OBS: FOI ADOTADO A COMPOSIÇÃO DO BDI DESONERADO INCLUINDO O PERCENTUAL DO INSS 4,50% SOBRE O VALOR BRUTO DOS SERVIÇOS, RESPEITANDO AS REFERENCIAS CONTIDAS NOS ACORDÇOS Nº 2622/2013 - TCU - PLENÁRIO, LEMBRANDO QUE SEM O PERCENTUAL DO INSS DE 4,50% NO BDI, O PERCENTUAL FICA NAS MARGENS ACEITAVEIS DO ARCODÃO ENTRE 24,00% HÁ 27,86%, ONDE NA QUAL, SEM O INSS FICA NAS MARGENS DE 27,23%. POREM A COMPOSIÇÃO DO BDI DESONERADO É MAIS VANTAJOSO DO QUE UTILIZAR O NÃO DESONERADO.

  
ESAÚ BATISTA ALVES  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS (HORISTAS) - COM DESONERAÇÃO**

**GRUPO A**

ITEM	DESCRIÇÃO	%
A1	INSS	0,00%
A2	Fundo de Garantia	8,00%
A3	Salário Educação	2,50%
A4	Serviço Social da Indústria - Sesi	1,50%
A5	Serviço Nacional de Aprendizagem - Senai	1,00%
A6	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa - Sebrae	0,60%
A7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra	0,20%
A8	Seguro contra acidentes de trabalho (INSS)	3,00%
<b>TOTAL DO GRUPO A</b>		<b>16,80%</b>

**GRUPO B**

ITEM	DESCRIÇÃO	%
B1	Repouso semanal e feriados	18,11%
B2	Auxílio - enfermidade	0,89%
B3	Licença - paternidade	0,07%
B4	Décimo terceiro Salário	10,98%
B5	Dias de chuva/faltas justificadas na obra/outras dificuldades/acidentes de	2,68%
B6	Auxilio acidente do Trabalho	0,11%
B7	Férias Gozadas	9,27%
B8	Salário Maternidade	0,03%
B9	Feriados	4,15%
B10	Faltas Justificadas	0,73%
<b>TOTAL DO GRUPO B</b>		<b>47,02%</b>

**GRUPO C**

ITEM	DESCRIÇÃO	%
C1	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,93%
C2	Férias (indenizadas)	4,47%
C3	Aviso Prévio (Indenizado)	5,69%
C4	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
C5	Indenização Adicional	0,48%
<b>TOTAL DO GRUPO C</b>		<b>14,70%</b>

ITEM	DESCRIÇÃO	%
D1	Reincidência do grupo A sobre B	7,90%
	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio	
D2	Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,48%
<b>TOTAL DO GRUPO D</b>		<b>8,38%</b>

**TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS TOTAL** **86,90%**

AFUÁ, 17 DE MAIO DE 2021

  
**ESAU BATISTA ALVES**  
 ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO





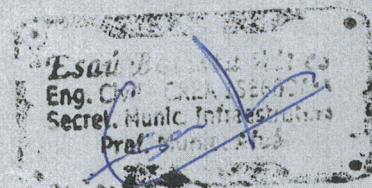


**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**TÍTULO: IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO MUNICIPAL DÉCIO QUINTAS, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ-PA.**

**DATA DA ELABORAÇÃO: 17/05/2021**



**AFUÁ - PARÁ**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

SUMÁRIO

1,0 GENERALIDADE..... 03

2,0 DISPOSIÇÕES GERAIS.....04

3.0 SERVIÇOS .....10

3.1 ADMINTRAÇÃO LOCAL ..... 10

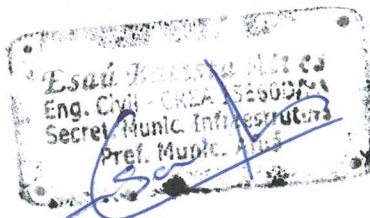
3.2 SERVIÇOS PRELIMINARES.... 11

3.3 CABEAMENTO ESTRUTURADO.....12

3.4 ESTRUTURA DO POSTE..... 14

3.5 ILUMINAÇÃO.....23

4,0 RECEBIMENTO.....29







**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

## 01- GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços de **IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO DÉCIO QUINTAS, NO MUNICÍPIO DE AFUÁ-PA**, localizado no bairro capim marinho, no município de **AFUÁ/PA**, compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias à completa execução dos trabalhos pela empresa CONTRATADA.

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações, no que forem aplicados:

O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução de serviços em imóveis públicos.

O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.

As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.

Os regulamentos, as especificações e as recomendações da REDE EQUATORIAL e do CORPO DE BOMBEIROS do Pará.

As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

As Normas de procedimentos operacionais do P.B.Q.P. e do Pará-Obras.

***As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ, o local onde os serviços serão executados, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real do que será realizado, observando as suas particularidades, bem como quanto ao abastecimento de energia elétrica.***

***A CONTRATADA será responsável pelo Contrato de Seguro para Acidentes de Trabalho e danos a terceiros, firmado entre a mesma e companhia idônea.***





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

*A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade, de tudo o que ela executar como serviço.*

## 02- DISPOSIÇÕES GERAIS

### 2.1 - VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à firma empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**, bem como, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei.

Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ** esclarecer.

Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicitado, e que sejam utilizadas as expressões "indicado", "definido", "determinado" e "discriminado", terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a Fiscalização.

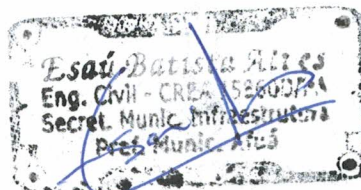
A **Planilha de Quantidades**, parte integrante da documentação fornecida pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os serviços, conforme suas quantidades e unidades, serão executados nos locais indicados, de acordo com o **Quadro de Ambientes**, quando existir.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na **Planilha de Quantidades**, deverão ser considerados nas composições de custos dos mesmos.

Os serviços de caráter permanente, tais como, pronto socorro, administração, limpeza, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

*Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro que todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendida a alternativa "ou equivalente", a juízo da Fiscalização.*







**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**2.2 - OCORRÊNCIA E CONTROLE**

A empreiteira ficará obrigada a manter, no local dos serviços, um **Livro Diário**, destinado a anotações pela CONTRATADA sobre o andamento dos mesmos, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização.

A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços, de acordo com a Fiscalização, deverá apresentar o **"As Built"**, através de documentos que se tornem necessários, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

**2.3 -- MATERIAIS A EMPREGAR**

A utilização de todos os materiais deverá ser em fiel cumprimento às prescrições, normas e métodos, estabelecidos pelos seus fabricantes.

O emprego de **qualquer material** estará sujeito à prévia aprovação da Fiscalização.

A empreiteira será obrigada a mandar retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, dentro do prazo estipulado, o que será devidamente registrado no **Livro Diário**, especialmente se algo for aplicado sem aprovação da Fiscalização.

**2.4 - - FISCALIZAÇÃO**

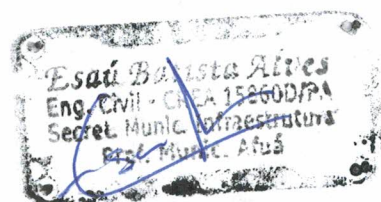
A Fiscalização será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**.

Compete ao Fiscal verificar o andamento dos serviços, e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela Fiscalização respeitará rigorosamente toda a documentação técnica relativa aos serviços, devendo a **PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ** ser consultada quando da necessidade de qualquer modificação.

Compete à Fiscalização, junto à empreiteira, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

A FISCALIZAÇÃO deverá realizar, além das atividades acima, as seguintes atividades específicas:



## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

### PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

- Verificar se todas as caixas de passagem e de inspeção, eletrodutos e Fiação foram corretamente executados e testados, antes da ligar a chave geral da Subestação.
- Verificar, como auxílio de ensaios específicos, quando necessário, se a qualidade e a uniformidade das peças a serem aplicadas satisfazem às especificações técnicas e se durante a aplicação são também observadas as recomendações do fabricante;
- Acompanhar a execução dos trabalhos, observando principalmente os aspectos relacionados com a locação das Torres metálicas de iluminação, Construção das malhas de aterramento e SPDA, Subestação entre outros serviços correlatos a obra..
- Observar os cuidados recomendados pelo fabricante, Normas, Especificação Técnico quanto a instalação da SUBESTAÇÃO e seus Acessórios.
- Verificar e cobrar da CONTRATANTE ensaios e relatórios técnicos de funcionalidade do Transformador e seus Acessórios....
- Verificar Todas as etapas contratuais e serviços aprovados pela planilha orçamentaria

#### 2.5 - - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO

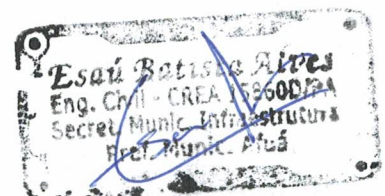
Toda comunicação, e toda solicitação deverão ser registradas no **Livro Diário**, e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

#### 2.6 - PRONTO SOCORRO

A empreiteira deverá manter, no local dos serviços, um serviço de Pronto Socorro para atendimento de todos que venham a sofrer acidentes no Canteiro.

#### 2.7 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

A CONTRATADA deverá manter, na direção dos serviços, um preposto seu, com conhecimentos técnicos que permitam a execução, com perfeição, dos mesmos, além dos demais empregados necessários à administração, como mestre, almoxarife, apontador, vigia, etc.





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência, à PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ, o nome do responsável técnico pelos serviços, com suas prerrogativas profissionais.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ fica no direito de exigir a substituição de todo e qualquer profissional em atividade no local, no decorrer dos serviços, caso o mesmo não demonstre suficiente perícia nos trabalhos, ou disposição em executar as ordens da Fiscalização.

Toda a mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada, oportunidade em que será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança de todos. Além do uso de crachás de identificação, desde que não atrapalhem os seus desempenhos, nem coloquem em risco os seus usuários.

A CONTRATADA será responsável pela observância de leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subCONTRATADAS.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

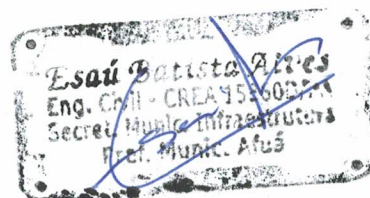
Providenciar junto ao CREA e CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's/ RRT's referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei nº 6496-77.

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado para os serviços, objeto do contrato.

- Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

- A vigilância do local deverá ser por tempo determinado (8 horas diárias) por conta da CONTRATADA, e de forma ininterrupta durante a vigência Contrato, até a conclusão definitiva dos serviços, com a assinatura do Termo de Entrega e Recebimento.

- **Compete à Fiscalização, junto à empreiteira, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.**



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**2.8 - LIMPEZA**

Permanentemente deverá ser executada a limpeza do local dos serviços, para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, devidamente acondicionado em caixas coletoras de aço.

Os resíduos da Construção Civil serão classificados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307 da seguinte forma:

1-Classe A – são resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

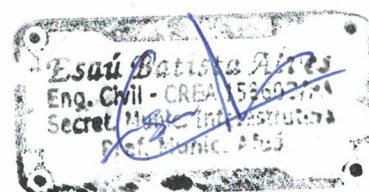
II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Em cumprimento ao Art. 10 da Resolução CONAMA nº 307, os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

I - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;





## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

### PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

II - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

IV - Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

A CONTRATADA deverá comprovar através de documentos ou outros meios comprobatórios que estará cumprindo integralmente as determinações da resolução CONAMA nº 307 no que diz respeito à caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil.

Caixas coletoras metálicas: As caixas coletoras de aço (caçambas estacionárias) completas deverão ser imediatamente substituídas de modo a evitar acúmulo de entulho pela obra. As caixas deverão permanecer em local de fácil acesso para carga e descarga, e que interfira o mínimo possível no trânsito de veículos, pedestres e operários.

## 2.9 - EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS

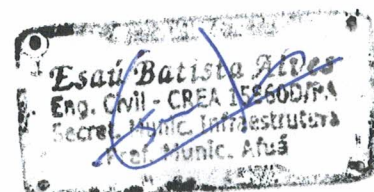
Compete à CONTRATADA providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas, necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Quando houver necessidade da utilização de agregados, eles serão estocados em silos previamente preparados, com piso em tábuas de madeira forte.

## 2.10 CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, e correrá totalmente por conta da CONTRATADA.

O controle tecnológico obedecerá ao disposto na NBR 12655/2006 - "Preparo, Controle e Recebimento de Concreto". Em suma, será constituído um lote a cada 50 m<sup>3</sup> para elementos de compressão e um lote a cada 100 m<sup>3</sup> para elementos de flexão. O lote será constituído por no mínimo 06 (seis) exemplares para 07 e 28 dias, cada. Um exemplar é constituído por 02 corpos-de-prova



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**2.11 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Para a completa execução do objeto a CONTRATADA disponibilizará durante todo o período de realização dos serviços um profissional responsável, que deverá, obrigatoriamente, possuir experiência comprovada para gerenciar, fiscalizar e controlar a elaboração dos serviços específicos, promovendo a harmonia e coerência entre os mesmos e compatibilizando-os.

Os serviços serão medidos e pagos através do produto dos preços unitários apresentados na planilha de preços, pela quantidade medida, obedecendo à unidade apresentada na planilha de quantitativo, considerando sua dimensão de acordo com as instruções emitidas pela FISCALIZAÇÃO.

A medição dos equipamentos e mobiliários será realizada pela aquisição de cada um deles, de acordo com aferido pela fiscalização.

**2.12 - RECEBIMENTO**

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

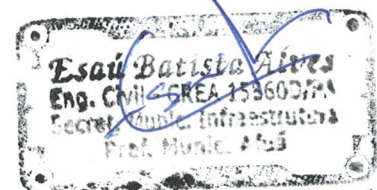
**3.0 SERVIÇOS**

**3,1 - ADMINITRAÇÃO LOCAL**

A **CONTRATADA** será encarregada de manter um Engenheiro residente na Obra para acompanhamento dos serviços e esclarecimento sobre as etapas dos serviços com a FISCALIZAÇÃO...

A **CONTRATADA** arcará com todos os gastos com a permanencia e vinda do engenheiro na obra, o Engenheiro manterá em dia o DIARIO DE OBRA preenchida com todos os acontecimentos ocorrido na obra.

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.







**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

### 3.2- SERVIÇOS PRELIMINARES

#### PLACA DA OBRA

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a **Placa de obra em lona com plotagem de gráfica (2,00X 3,00)**, constituída de lona com plotagem gráfica, e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3" x 1", e obedecendo ao modelo fornecido pela **FISCALIZAÇÃO**, que objetiva a exposição de informações.

Após o término dos serviços, a **Contratada** se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela Fiscalização.

**OS DIZERES DA PLACA DA OBRA SERÁ FORNECIDO PELA FISCALIZAÇÃO**

#### MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Será de responsabilidade da contratada todas as despesas de mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal para o local da obra bem como das instalações provisórias necessárias para a sua realização.

#### LOCAÇÃO DOS CAVALETES

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas a trena, serão globais e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro das edificações, e obedecerão ao projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada a verificação do **RN** e alinhamento geral de acordo com o projeto.

**Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da PMA, a fim de se dar solução ao problema.**

**A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga a Contratada de responsabilidade pela locação da obra..**



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

### 3.3- CABEAMENTO ELETRICO

#### CABO ISOLADO

Os cabos serem instalados nos eletrodutos instalados nas lajes e tubulações em paredes de alvenaria, serão dos tipos, cabo de cobre flexível de isol. em PVC p/ 750V, não propagante e autoextinguível de chama, classe 450/750V, revestimento em cores diversas, segundo especificações do projeto, com gravação de bitola, isolamento, temperatura e nome do fabricante na isolação do condutor em intervalos regulares. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6148, NBR 6880.

Referência: Prysmian, Phelps Dodge, Ficap Brascopper, Condumax, Fnce, Induscabos, Ipce, Louzano, Reiplas, Wirex Cable, Nexans, Cimet.

#### CABO SUBTERRANEO

Os cabos serem instalados nos eletrodutos enterrados no piso, serão dos tipos, cabo de cobre PP flexível 300/500v de isolação de 0,6 a 1,0KV 70C° PVC, não propagante e auto-extinguível de chama.

Referência: Prysmian, Phelps Dodge, Ficap Brascopper, Condumax, Fnce, Induscabos, Ipce, Louzano, Reiplas, Wirex Cable, Nexans, Cimet.

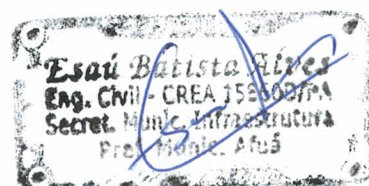


#### CABO PAREDE

#### CABO PP FLEXIVEL

Os cabos serem instalados nos eletrodutos enterrados na parede, serão dos tipos, cabo de cobre flexível de isolação de 0,6 a 1,0KV 70C° PVC, não propagante e auto-extinguível de chama.

Referência: Prysmian, Phelps Dodge, Ficap Brascopper, Condumax, Fnce, Induscabos, Ipce, Louzano, Reiplas, Wirex Cable, Nexans, Cimet.





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS**

Tubos de cloreto de polivinil (PVC), auto-extinguível "PEAD", fornecido em barras de 3m de comprimento, com luva, trazendo indicado de forma indelével a marca, o tipo e o diâmetro. Fabricado e ensaiado conforme NBR 5683, NBR 6233, NBR 963.

Referência: Tigre, Tupy ou Fortilit.

**Acessórios**

Luvras e curvas devem acompanhar os tipos e especificações dos eletrodutos.

Referência: Thomeu, Zetone, Apolo, Imbrafero.

**Buchas e Arruelas**

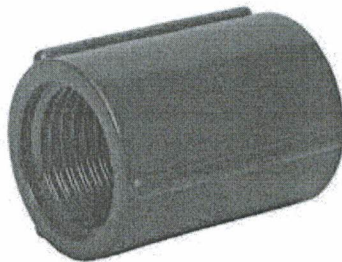
Buchas e arruelas de alumínio fundido nas bitolas equivalentes as dos eletrodutos.

Referência: Contapar, Wetzal ou Daisa

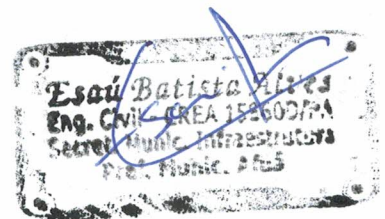
**Buchas de Nylon**

Buchas de nylon para fixação de parafusos.

Referência: Fischer ou Tecart



**ELETRODUTOS PVC ROSCAVEL E SEUS ACESSORIOS**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**3.4 – ESTRUTURA DO POSTE**

**CABO ISOLADO**

Os cabos serem instalados nos eletrodutos instalados nas lajes e tubulações em paredes de alvenaria, serão dos tipos, cabo de cobre flexível de isol. em PVC p/ 750V, não propagante e autoextinguível de chama, classe 450/750V, revestimento em cores diversas, segundo especificações do projeto, com gravação de bitola, isolamento, temperatura e nome do fabricante na isolação do condutor em intervalos regulares. Fabricado e ensaiado conforme NBR 6148, NBR 6880.

Referência: Prysmian, Phelps Dodge, Ficap Brascopper, Condumax, Fnce, Induscabos, Ipce, Louzano, Reiplas, Wirex Cable, Nexans, Cimmet

**ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS**

Tubos de cloreto de polivinil (PVC), auto-extinguível "PEAD", fornecido em barras de 3m de comprimento, com luva, trazendo indicado de forma indelével a marca, o tipo e o diâmetro. Fabricado e ensaiado conforme NBR 5683, NBR 6233, NBR 963.

Referência: Tigre, Tupy ou Fortilit.

**Acessórios**

Luvras e curvas devem acompanhar os tipos e especificações dos eletrodutos.

Referência: Thomeu, Zetone, Apolo, Imbraferso.

Tubos de cloreto de polivinil (PVC), auto-extinguível "PEAD", fornecido em barras de 3m de comprimento, com luva, trazendo indicado de forma indelével a marca, o tipo e o diâmetro. Fabricado e ensaiado conforme NBR 5683, NBR 6233, NBR 963.

**Buchas e Arruelas**

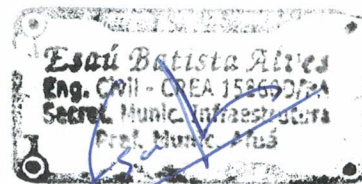
Buchas e arruelas de alumínio fundido nas bitolas equivalentes as dos eletrodutos.

Referência: Contapar, Wetzel ou Daisa

**Buchas de Nylon**

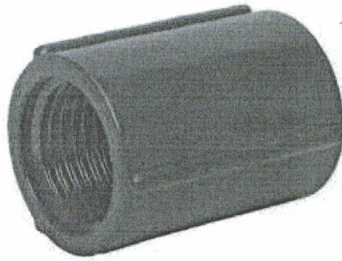
Buchas de nylon para fixação de parafusos.

Referência: Fischer ou Tecnar





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**



**ELETRODUTOS PVC ROSCAVEL E SEUS ACESSORIOS**

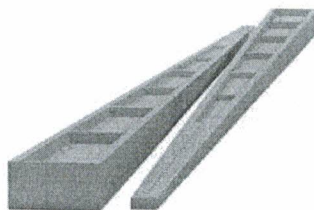
**LOCAÇÃO DE POSTE E POSTEAMENTO**

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas com linha e/ou trena, e deverão ser globais, devendo ser utilizado qualquer método previsto nas normas de execução, obedecendo rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis. Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, transporte e instalação do poste pré-moldado em concreto em locais definidos quando da locação dos mesmos

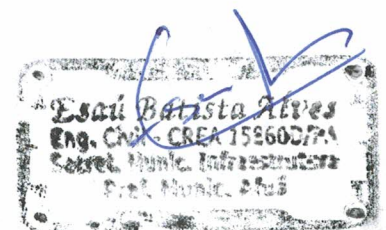
Será de responsabilidade da CONTRATADA e verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto. Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a CONTRATADA deverá comunicar por escrito à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a fim de se dar solução ao problema.

A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela FISCALIZAÇÃO. A aprovação não desobriga da responsabilidade da locação da obra, por parte da CONTRATADA.

Para instalação do Poste da Subestação será em POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451). A altura de montagem deve ser limitada a 12 metros visando facilitar o acesso dos veículos de manutenção aos projetores. O poste da subestação deve ser ligado por malha de aterramento seguido de caixa pvc de aterramento.



**POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**  
POSTE DE CONCRETO DUPLO T

**TRANSFORMADOR**

Os serviços serão executados de acordo as especificações constantes na planilha orçamentária e também com as seguintes normas oficiais;

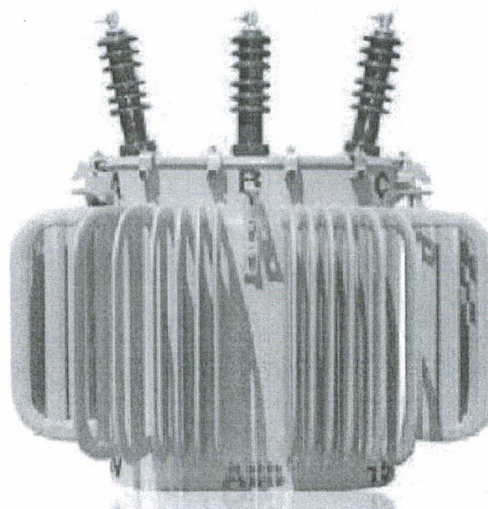
ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CELPA = Centrais Elétricas do Pará S.A. (REDECELPA).

Serão feitos balanceamento dos Para raios dos polos de força do transformador, respeitando as normas., e os pontos de energia deverão estar dentro do novo padrão da ABNT, obedecendo às quantidades e locais descritos no projeto elétrico executivo.

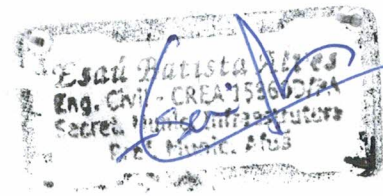
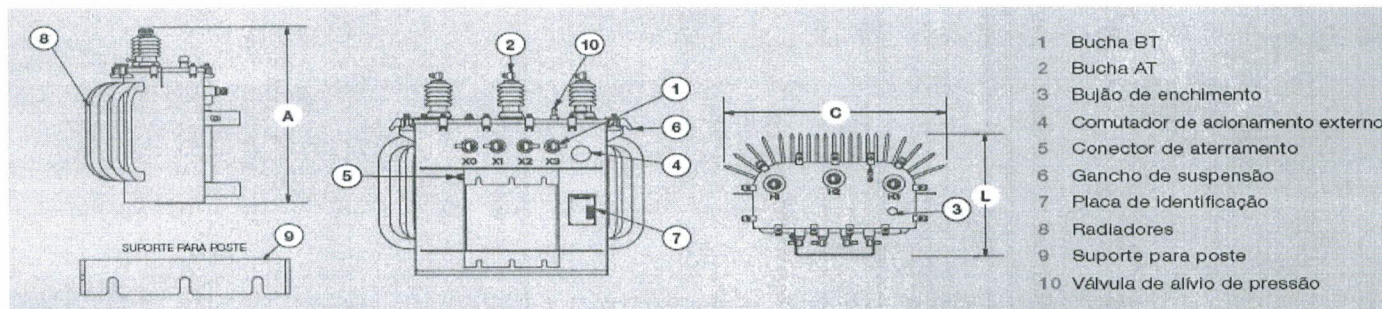
Os Transformador será do tipo Aéreo Convencional (TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KVIMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE)

- TIPO; AÉREO CONVENCIONAL
- FASE: 03
- POTENCIA KVA ; 75
- LIGAÇÃO: TRIANGULO / ESTRELA Dy1
- TENSÕES A.T KV: 13,8 a 11,4
- TENSÕES B.T V: 220/127
- DERIVAÇÕES: 05
- A.T LIGADA KV: 13,8
- B.T LIGADA: 220



TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KVIMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE)

**Detalhamento**





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

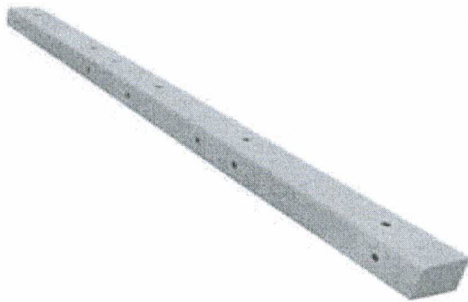
**ACESSORIOS DO TRANSFORMADOR**

Os serviços serão executados de acordo as especificações constantes na planilha orçamentária e também com as seguintes normas oficiais;

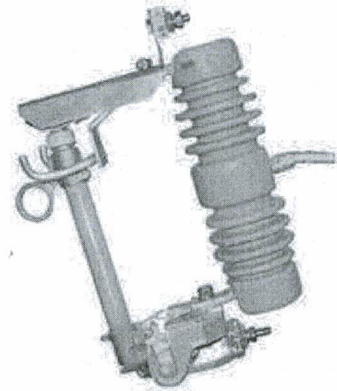
ABNT p Associação Brasileira de Normas Técnicas;

CELPA p Centrais Elétricas do Pará S.A. (REDECELPA).

Todos os acessórios serão instalados conforme a orientação da FISCALIZAÇÃO e normas da Concessionaria local.



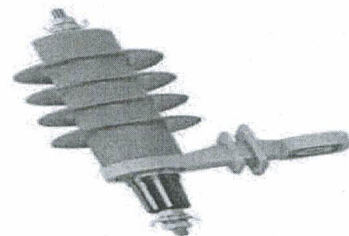
CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM  
SECAO, 90 X 90 MM



CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO,  
TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO  
PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE  
INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA,



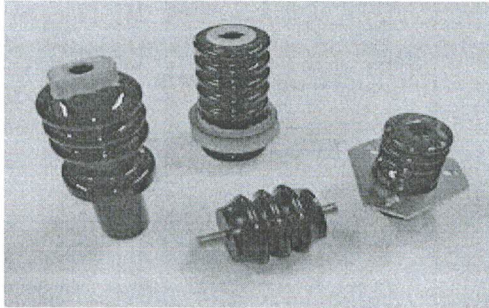
GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO,  
ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM



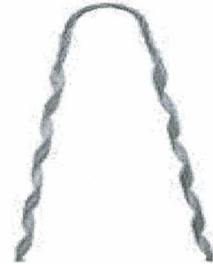
PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSAO NOMINAL  
15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA



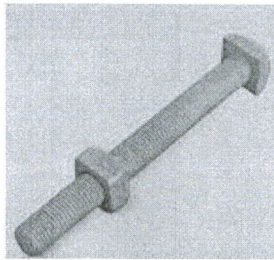
**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**



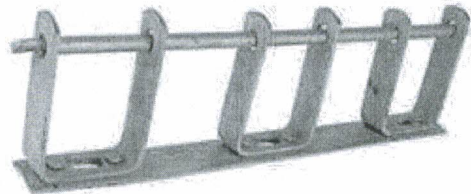
ISOLADOR. TIPO PINO. PARA TENSÃO 15 KV



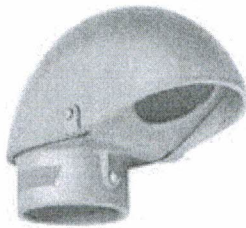
ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 6



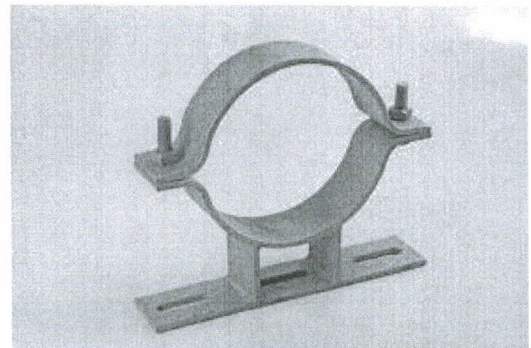
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO,  
COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16



ESTRIBO PARA 03



CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC,  
ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2") -



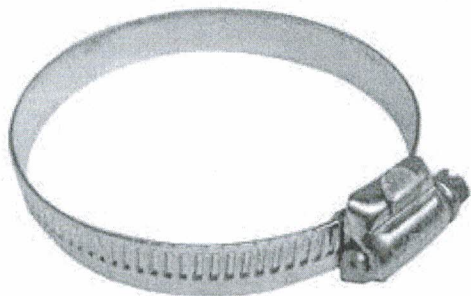
SUPORE PARA TRANSFORMADOR EM  
POSTE DE CONCRETO DUPLO T

Esai Batista Alves  
Eng. Civil - CREA 158.007PA  
Secret. Munic. Infraestrutura  
Pref. Munic. Afuá

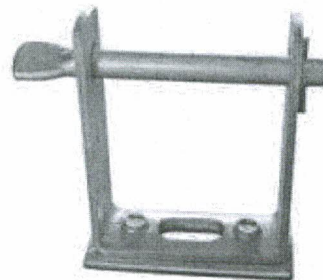




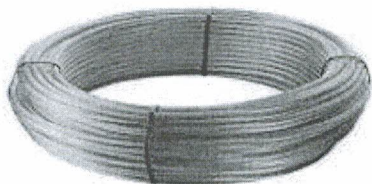
**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**



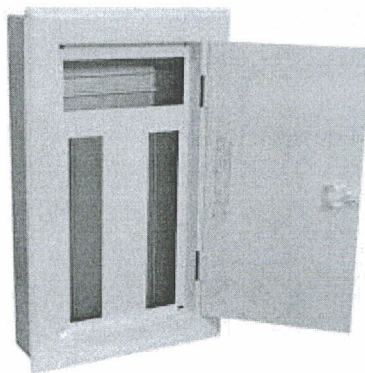
SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM  
 POSTE DE CONCRETO DUPLO T



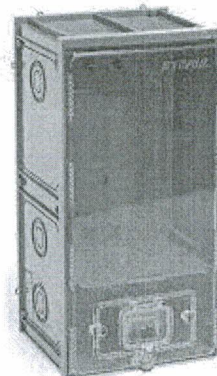
SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM  
 POSTE DE CONCRETO DUPLO T



ARDOALHA DE COBRE NU 50 MM<sup>2</sup>, NÃO  
 ENTERRADA, COM ISOLADOR



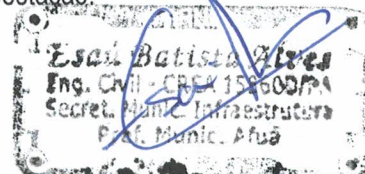
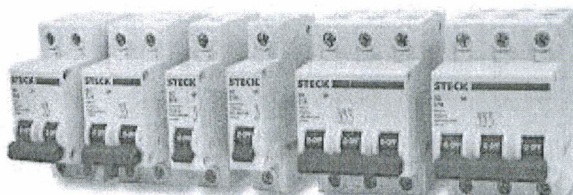
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA  
 EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE  
 EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO,  
 PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A -



QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA  
 PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR

**DISJUNTORES**

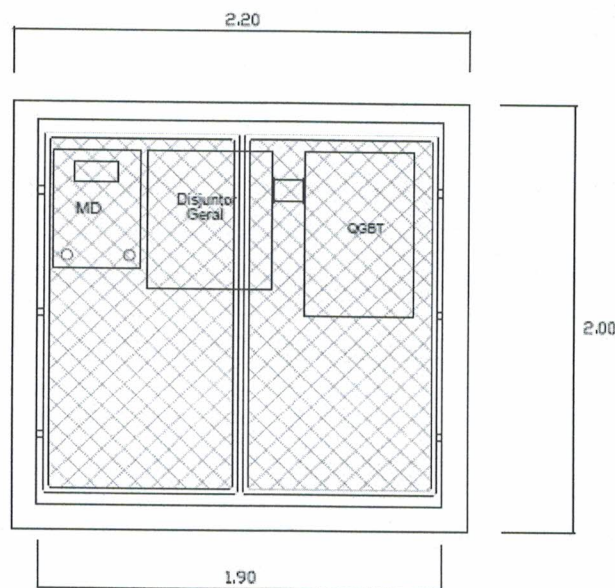
Todos os Disjuntores serão do tipo DIN e sua amperagens conforme o projeto da subestação.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**MURETA EM ALVENARIA PARA QUADRO DE MEDIÇÃO**

para a instalação dos DISJUNTORES TIPO DIM, MARCA STECK. De acordo com os desenhos do projeto, será executada mureta de alvenaria para a proteção do quadro, comumente desenhos do detalhe construtivo. A base da mureta deverá ser executada laje em concreto para proteção do quadro.



Mureta de medição em alv.c/laje em conc.(c=2.20/l=0.50/h=2.0m)

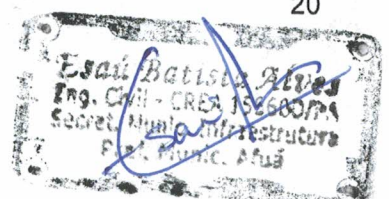


**ESCAVAÇÃO MANUAL**

As cavas necessárias para a implantação dos postes poderão ser executadas manualmente, devendo o material remanescente ser retirado para local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO. Durante a execução desse serviço a CONTRATADA tomará as máximas cautelas e precauções quanto aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários, no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

**REATERRO COMPACTADO**

Após a execução da escavação deverão ser executados os devidos reaterros, utilizando o material resultante das escavações iniciais, desde que apresentem características de bom índice de compactação, devendo ser rejeitado todo o material da camada orgânica do solo. Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de





**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores.

**CAIXAS DE PASSAGEM**

De acordo com a planilha de quantidades, serão executadas caixas de passagem e deverão ser instaladas conforme indicado nos desenhos e onde necessárias para enfição e inspeção dos condutores.

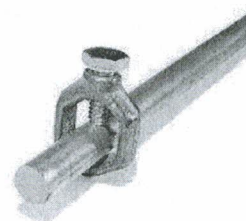
Nos locais assinalados serão de alvenaria com paredes de tijolos revestidos com argamassa, tampa de concreto e alça central para içamento, tendo em seu fundo dreno com brita, conforme as dimensões no projeto. Terão sua tampa selada com argamassa para evitar sua remoção indevida.

**ATERRAMENTO**

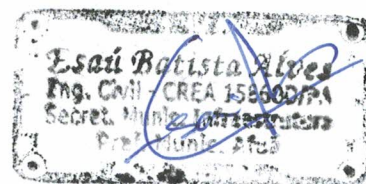
O aterramento das instalações elétricas será do tipo TN-S, com uma malha de aterramento que será conectada ao BEP, neutro, medição e as partes metálicas, conforme detalhe em planta. A malha de aterramento será formada por condutor de cobre nu seção  $25\text{mm}^2$  e hastes de aterramento de aço cobreadas de  $2400 \times 13\text{mm}$ , A conexão cabo/haste será através de conector tipo C de compressão. O valor mínimo da resistência deve ser de  $10\Omega$ , caso contrário, devem-se tomar providências técnicas necessárias para obter-se este valor. Junto à mureta será instalada uma caixa com barramento de cobre destinado a equalização de potenciais – BEP. Ao BEP deve ser interligado a malha de aterramento, o eletroduto junto ao poste, partes metálicas da instalação e nutro da unidade. Todos os quadros de distribuição instalados deverão ter conexão de aterramento com a malha de terra e todas as partes metálicas não condutoras das instalações deverão ser aterradas. Os postes destinados a suportar os conjuntos de iluminação devem ter suas ferragens interligadas e dois pontos de conexão externa a essa ferragem, através de parafuso de aço galvanizado seção de 12mm, um instalado no topo do poste e outro próximo à base. A estrutura metálica de sustentação dos



CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.



HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE UN 69,50 COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR- TIPO GRAMPO



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**SISTEMA DE PARA-RAIOS DAS TORRES DE ILUMINAÇÃO E ATERRAMENTO**

Campo de futebol: Deverá ser instalado uma malha de aterramento interligando os MASTRO 1 ½ PARA SPDA, CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA, SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE, BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA através de CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR por dentro do ELETRODUTO PVC 40MM (1 ¼ ) PARA SPDA. Até as CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. com DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2. Isso em cada Torre de refletores.



SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE.



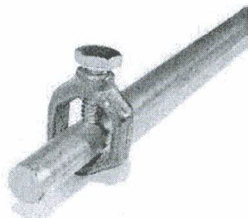
CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA



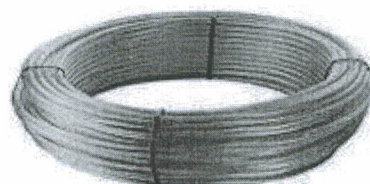
BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA



CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.



HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE UN 69,50 COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR- TIPO GRAMPO



CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR

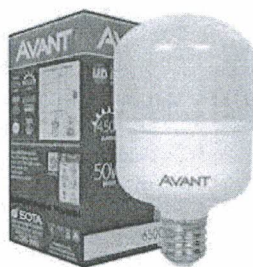


**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

### 3.5 ILUMINAÇÃO

ILUMINAÇÃO DAS LUMINARIAS BLOCO ADMINISTRATIVO (CABINE DE RADIO, VESTIARIO, BANHEIRO E ARQUIBANCADA)

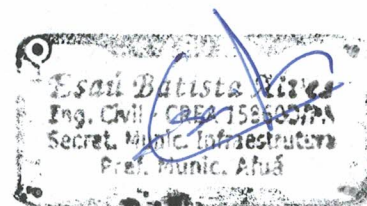
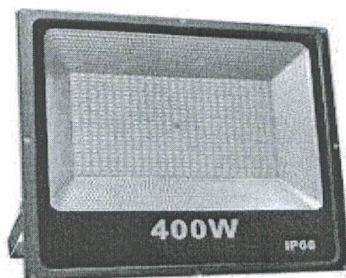
O sistema de iluminação do bloco Administrativo será composto por LÂMPADA LED BULBO HP 40W ALTA POTÊNCIA E27 BRANCO FRIO 6500K instaladas no interior dos ambientes interno do Bloco Administrativo Será ligado por em Planfor redondo Pvc 127v por cabos 2,50mm<sup>2</sup>. A alimentação do sistema de iluminação será feita através de cabo de cobre flexível, bitola 2,50mm<sup>2</sup>, isolamento 1kV HEPR, instalado em eletroduto de PEAD flexível, com um circuito por duto de 3/4" para cada Ponto terminal.



LÂMPADA LED BULBO HP 40W ALTA POTÊNCIA E27 BRANCO FRIO 6500K

### ILUMINAÇÃO DOS REFLETRORES DE LED 400W

O sistema de iluminação dos REFLETOR HOLOFOTE LED 400W BRANCO PROVA D"ÁGUA IP66 será instalado na entrada do Estádio de Futebol alimentado por energia da subestação e disjuntor do QGBT Será ligado em 220V em cabos 2,50mm<sup>2</sup>. A alimentação do sistema de iluminação será feita através de cabo de cobre flexível, bitola 2,50mm<sup>2</sup>, isolamento 1kV HEPR, instalado em eletroduto SUBTERRÂNEO de PEAD flexível, com um circuito por duto de 4" saindo da Caixa de passagem próximo da Mureta de proteção



REFLETOR HOLOFOTE LED 400W BRANCO PROVA D"ÁGUA IP66



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**ILUMINAÇÃO DOS REFLETORES DE LED 1000W**

O sistema de iluminação dos REFLETOR HOLOFOTE LED 1000W BRANCO PROVA D"ÁGUA IP66 - BIVOLT será instalado 10 Refletores em cada Torre de iluminação, conforme a Planta Elétrica de Iluminação na Tensão de 220V ligados por cabos Terminais de 2,50mm<sup>2</sup> e alimentação por cabos de 10.00mm<sup>2</sup>. isolamento 1kV HEPR, instalado em eletroduto SUBTERRÂNEO de PEAD flexível, com um circuito por duto de 4" saindo da Caixa de passagem próximo da Mureta de proteção

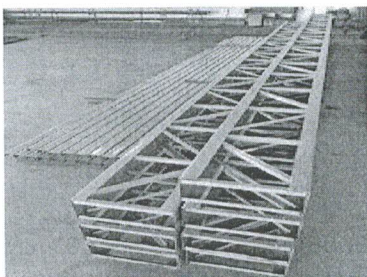


REFLETOR HOLOFOTE LED 1000W BRANCO PROVA D"ÁGUA IP66

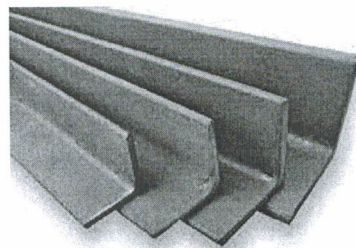
**TORRE METALICA DE REFLETORES**

As torres serão montadas em BANZO "U" 130X50X2,65MM montante e Diagonais em L 35X35X2,25MM, onde será uma Torre nas dimensões 55x22cm. Toda Solada do tipo TIG. Após sua montagem e instalação será dada duas demãos de FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS.

Sua base será fixado em chapa 650X600X8,0MM inserti com dois furos de 22MM com Cantoneira Laminado 3"X3"X1/4" com furo 22mm.



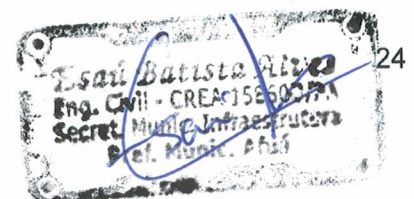
BANZO "U" 130X50X2,65MM



CANTONEIRA EM L"



PERFIS EM "U"





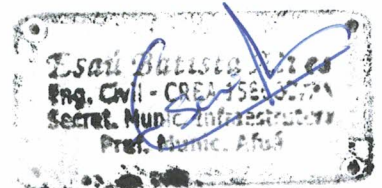
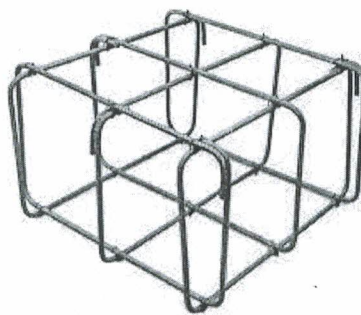
**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**FUNDAÇÃO DO BLOCO EM CONCRETO**

Será Confeccionada bloco de concreto 70x70x70cm, com armação tipo gaiola de barras de aço de 10mm<sup>2</sup>, onde o mesmo será confeccionado num nível inferior de -0,50cm. Com CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) LASTRO DE CONCRETO MAGRO COM SEIXO.

Segue os serviços a serem na confecção dos blocos de concreto

- MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE
- ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA 0,70X0,70X0,70
- ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 2,50M ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (2,50M)
- MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 20,0 MM. (ESTACA)
- CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL (ESTACA - ESTRIBO)
- LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS
- LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS ( BLOCO, ESTACA E LASTRO )
- CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016 (SAPATA )

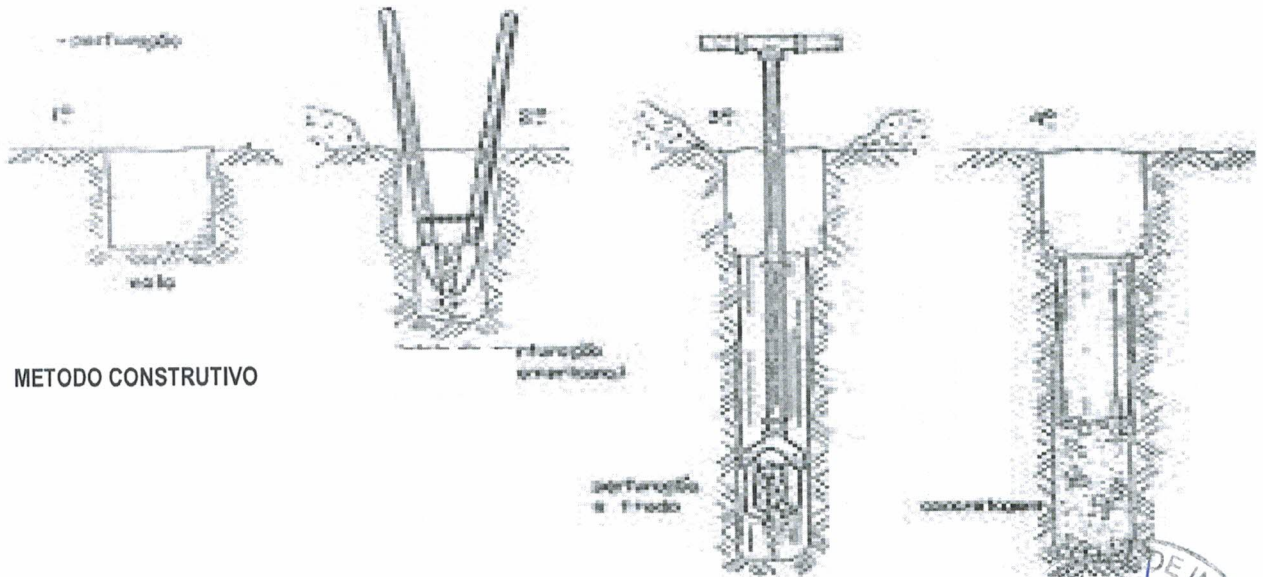


**ARMAÇÃO DOS BLOCOS DE CONCRETO COM  
BARRAS DE AÇO 10MM<sup>2</sup>**

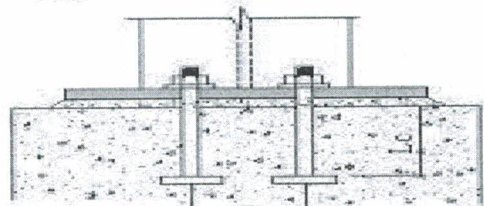
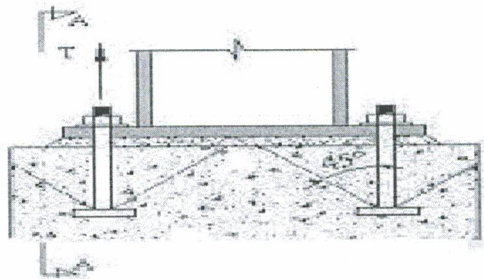


**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

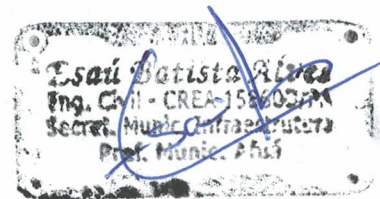
ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 2,50M  
 ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. (2,50M)



METODO CONSTRUTIVO



Seção A-A



METODO CONSTRUTIVO DA INTERFASE ENTRE ESTRUTURA METALICA DAS TORRES NO BOLCO DE CONCRETO ARMADO



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

CONCRETO ARMADO DO BLOCO DE FUNDAÇÃO DAS TORRES E LAJE DA MURETA.

**Deverá obedecer às prescrições das Normas da ABNT aplicáveis ao caso, bem como orientações fornecido pela FISCALIZAÇÃO.**

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo **25Mpa**.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As formas serão tabuas brancas, perfeitamente escoradas, ajustadas e contra ventadas, a fim de evitar deslocamentos a quando do lançamento do concreto.

A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

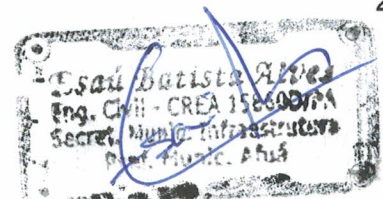
A retirada das formas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

**OBSERVAÇÕES:**

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta..
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.



## GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

### PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ

• Antes e durante o lançamento do concreto, as plataforma de serviços deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

• A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.

• Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.

• Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento. O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais

### PONTOS ELETRICOS E TOMADAS

As tomadas serão tipo 2P+T 127V, e 2P+T 220V "vermelha" padrão ABNT instaladas em caixas de ligação 4"x2" de ferro esmaltado estampado, embutidas na alvenaria existentes. As tubulações estão embutidas na laje ou opcionalmente instaladas entre laje e telhado, descendo embutidas nas paredes ou embutidas em piso.

Tensão de alimentação: 127V ou 220V (Conforme indicado em projeto) "Os eletrodutos, quando não indicados em projeto, serão de PVC, corrugados, na bitola mínima de Ø 3/4".

Os condutores, quando não indicados em projeto, instalação lajes e paredes, serão do tipo cabo de cobre flexível de isol. em PVC p/ 750V nas seguintes seções mínimas:

- de força (127V): #2,5mm<sup>2</sup>
- de força (220V): #4,0mm<sup>2</sup>
- AR CONDICONADO (220V): #6.0mm<sup>2</sup>.

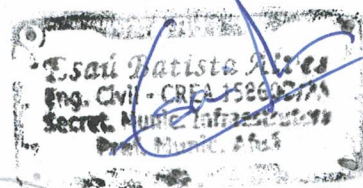
Os condutores, instalação Sob os pisos, serão do tipo cabo de cobre flexível de isolamento 0,6 a 1,0KV, 70C° PVC, nas seguintes seções, com exceção da interligação entre o transformador e o quadro de medição que será do tipocobre flexível de isolamento 0,6 a 1,0KV, 90C° EPR ou XLPE.

As tomadas de força serão dos seguintes tipos:

Em 127V: - Padrão Brasileiro 2P + T - linha, Pial, Zeffia - ou similar.

Em 220V: - Padrão Brasileiro 2P + T, linha, Pial, Zeffia, "vermelha" - ou similar.

Todas as tomadas deverão ser etiquetadas quanto o tipo de tensão de utilização (220V ou 127V).





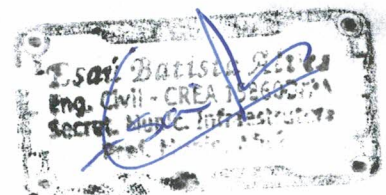


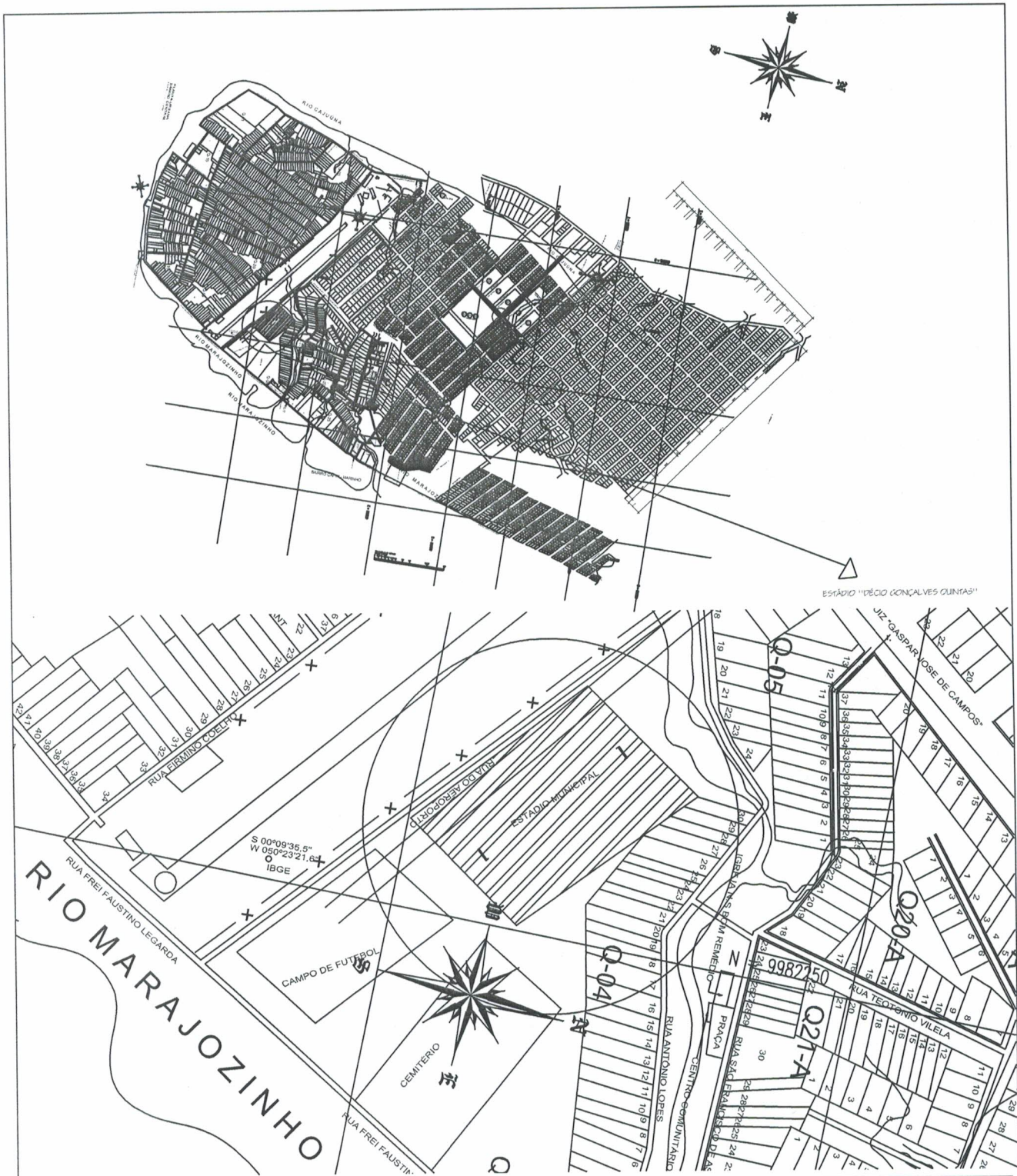
**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ**

**4- - RECEBIMENTO**

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

**ESAÚ BATISTA ALVES**  
ENG. CIVIL / CREA: 15860D PA  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

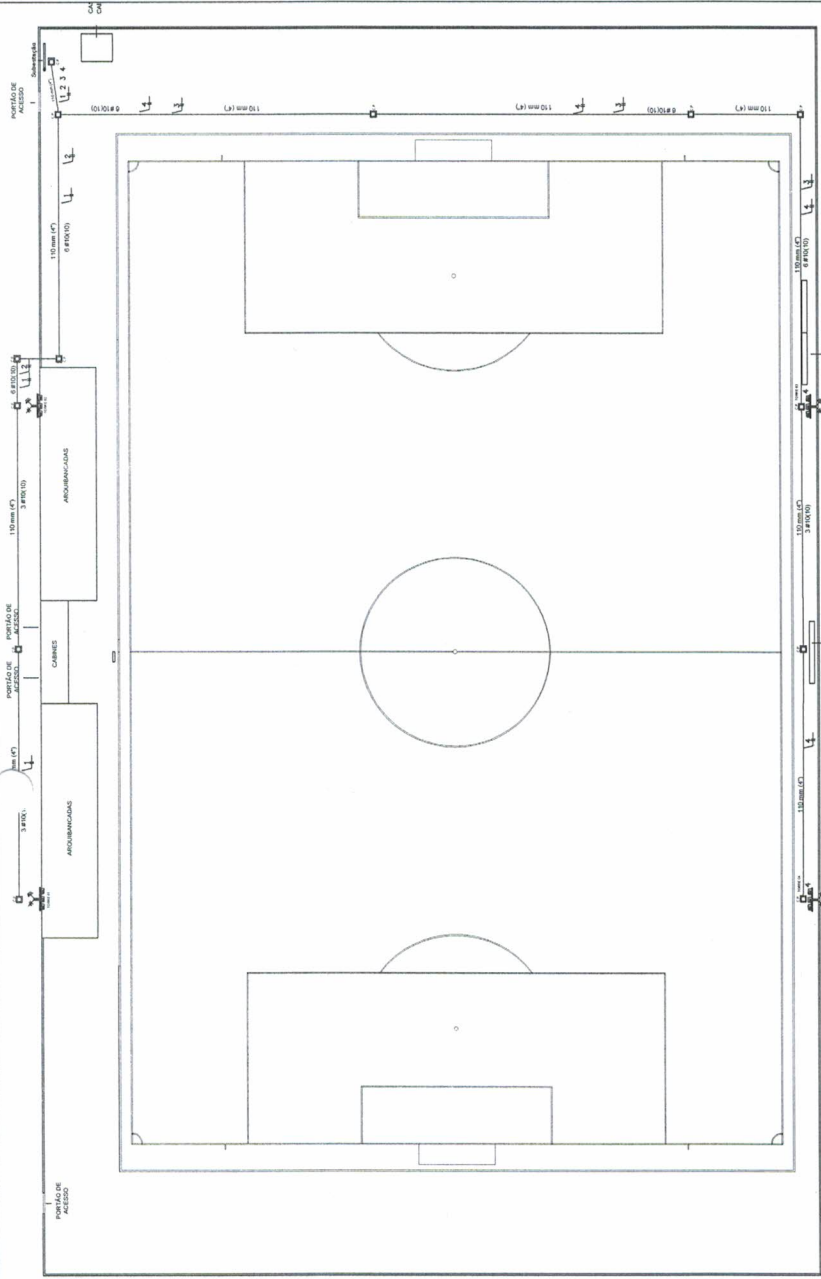




MINISTÉRIO DA DEFESA <b>PCN</b> PROGRAMA CALHA NORTE			ANO <b>2021</b>	TIPO <b>Eletr.</b>	FOLHA <b>01/05</b>	MODIFICAÇÕES
CONVENIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE AFUÁ		LOCAL AFUÁ/PA				
OBRA: <b>IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO ESTÁDIO DÉCIO QUINTAS</b>						
CONTEUDO: <b>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - ESTÁDIO DÉCIO QUINTAS</b>					ÁREAS Construção: 9.058,59M <sup>2</sup> Coberta: 272,84M <sup>2</sup> Total: 9.058,59M <sup>2</sup>	
AUTOR DO PROJETO <b>ESAU BATISTA ALVES</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA Nº 15860D PA		COORDENADAS LATITUDE: 0°1'59,55" S LONGITUDE: 50°38'20" O		DATA 05/2021		
PREFEITO MUNICIPAL: <b>ODIMAR WANDERLEY SALOMÃO</b>			VISTO DIM METRO			
SECRETÁRIO DE OBRAS: <b>LUÍS DA CONCEIÇÃO DE SOUZA COSTA</b>			ESC INDICADA			



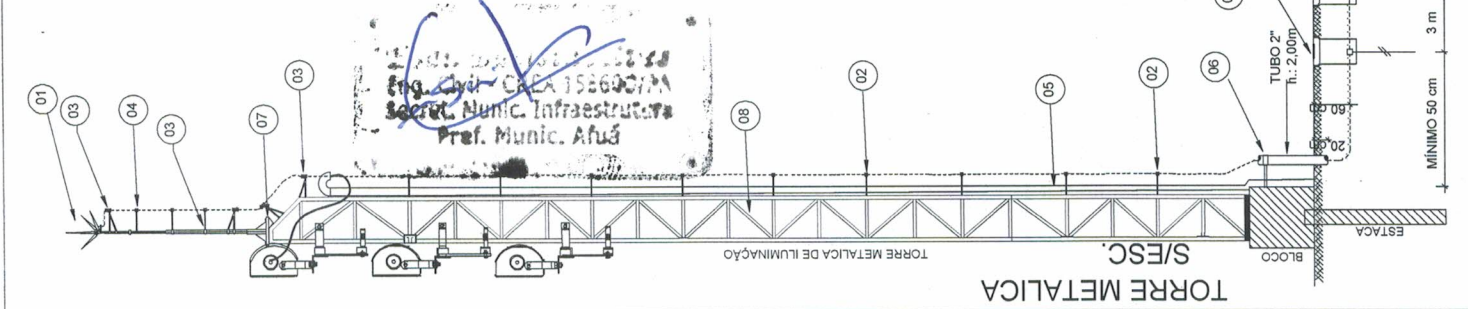
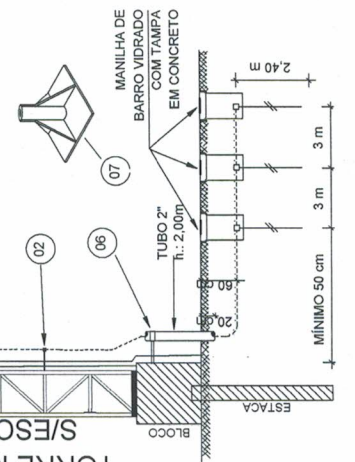
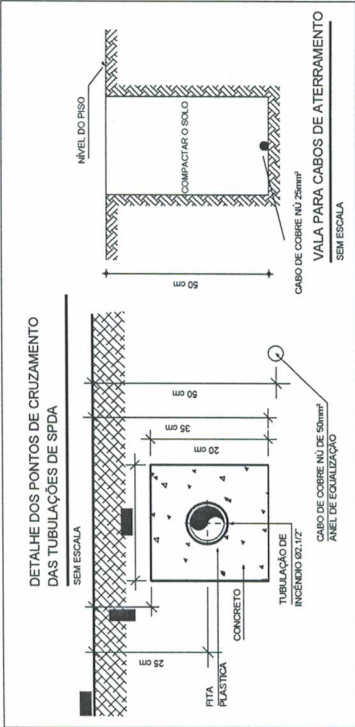
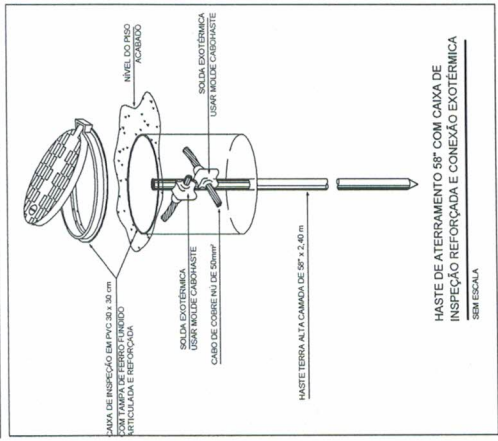
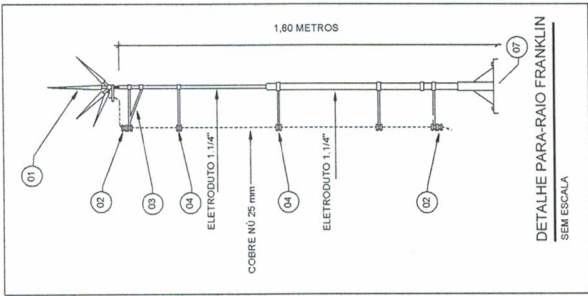




PLANTA ELETRICA DA ILUMINAÇÃO DO ESTADIO  
ESCALA: 1/250

LEGENDA PARA-RAIO

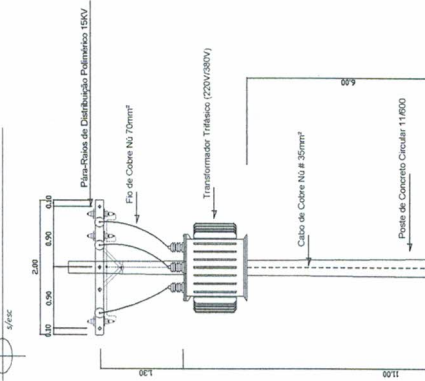
- 01 - PARA-RAIO TIPO FRANKLIN
- 02 - CONECTOR PREENSA, CABO SPLIT PARA CABO DE 25mm<sup>2</sup>
- 03 - BRANÇADEIRA REFORÇADA COM FOLDAVA
- 04 - BRANÇADEIRA SIMPLES COM FOLDAVA
- 05 - ELETRODUTO PVC P/ ATERRAMENTO
- 06 - SUPORTE PARA TUBO 3"
- 07 - BASE PARA FIXAÇÃO DO MASTRO
- 08 - TORRE METALICA DE ILUMINAÇÃO (ESCMX220M)



MUNICÍPIO DE ALAJUÍNA		ANO	2021	DIÁRIO	03/05
SECRETARIA MUNICIPAL DE ATUAÇÃO		PROFESSOR	Eletr.	MODIFICAÇÕES	
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		PLANTAS DE ILUMINAÇÃO DO ESTÁDIO DECCO DENTES			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		PLANTA DO SPDA - ESTÁDIO DECCO DENTES			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		PROFESSOR: ESAM BATISTA ALVES			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		PROFESSOR: COOMAR WANDERLEY SALGADO			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		PROFESSOR: LUIS DA CONCEIÇÃO DE SOUZA COSTA			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA		SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			

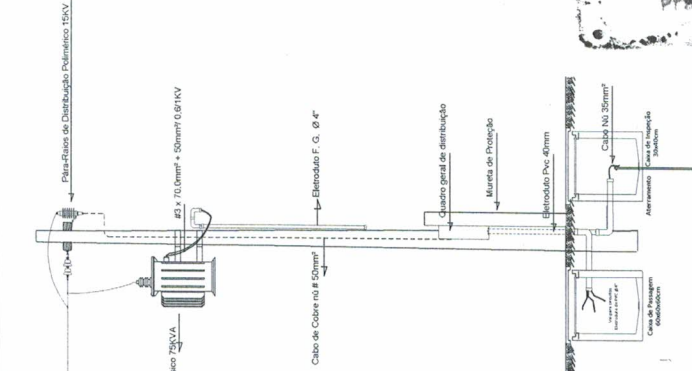


**CORTE A - SUBESTAÇÃO**  
Escala: 1/40

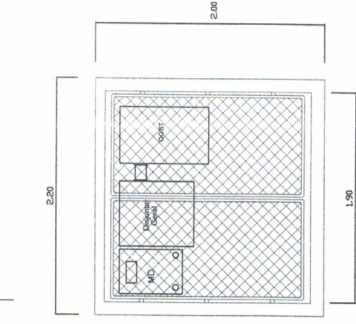


**MURETA DE MEDIÇÃO**  
EM ALUMINUM LIGADO A 2,00M

**CORTE B - SUBESTAÇÃO**  
Escala: 1/40

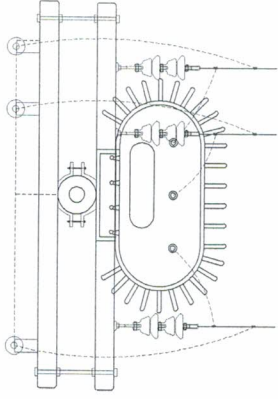


**Detalhe Mureta de Medição**  
Escala: 1/25



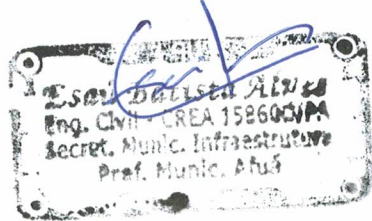
**VISTA SUPERIOR**

Escala: 1/50



**NOTAS GERAIS**

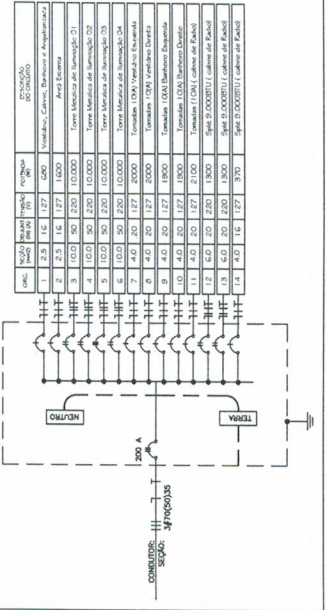
- 1 - Condutores e eletrodutos estão dimensionados conforme legenda de trechos.
- 2 - Os condutores DEVERÃO ser identificados com análise de fitas isolantes em todos os pontos com acesso visual como caixas de passagem e quadros.
- 3 - Os condutores dos circuitos DE FORÇA (iluminação e tomadas) DEVERÃO ter sua identificação com 1 (UM) anel de cor.
- 4 - Os condutores dos circuitos DE CONDIÇÃO DE AR DEVERÃO ter sua identificação com 2 (DOIS) anéis de cor.
- 5 - Os condutores DEVERÃO ser identificados com análise de fitas isolantes com as seguintes cores:  
AMARELO - Condutor Fase A.  
VERMELHO - Condutor Fase B.  
BRANCO - Condutor Fase C.  
AZUL CLARO - Condutor Neutro.  
VERDE - Condutor de Proteção (PE).
- 6 - Os eletrodutos utilizados nesse projeto deverão ser de PVC flexíveis, tipo Karatflex.
- 7 - Os Quadros de Distribuição devem ser metálicos com capacidade conforme esse projeto - Com barramento de 100A e derivação de 40 A - para disjuntores DIN - Tipo Cemar.
- 8 - Os disjuntores são de fixação tipo DIN. Devem atender às normas NBR NM60888 e IEC60847-2.
- 9 - Todos os condutores desse projeto devem ser flexíveis.
- 10 - Os condutores de NEUTRO serão de 25mm² para os circuitos onde os condutores de FASE sejam de 35 mm².
- 11 - Todas as massas condutoras devem ser aterradas.
- 12 - Em caso de dúvidas, consultar o projetoista.



**NOTAS**

- 01 - Toda caixa por onde passam condutores transportando energia não medida deve ser lacrada pela CEA.
- 02 - A Medição será em Tensão Secundária, conforme critérios estabelecidos pela Concessionária.
- 03 - O Transformadores terá as seguintes características:  
3.1 - Potência: 75KVVA  
3.2 - Tensão Primária de Alimentação: 13.800 / 13.200 / 12.600 / 12.000V  
3.3 - Tensão Secundária de Distribuição: 220 / 127V  
3.4 - NBI Mínimo: 95KV  
3.5 - Ligação: Delta / Estrela com neutro aterrado
- 04 - Os circuitos alimentadores terão cabo anti chamas, classe de isolamento de 1KV, dupla isolamento.
- 05 - O eletroduto destinado à entrada de energia, que ficar fixado no poste deverá ser em ferro galvanizado com diâmetro 64", devendo seu extremo ser vedado com massa de calafetar.
- 06 - O valor da resistência de aterramento deverá ser da ordem de 10 ohms, em qualquer época do ano.
- 07 - O Centro de Distribuição (QGBT) será construído em chapa de aço espessura mínima 1,2mm com tratamento anticorrosivo e acabamento com tinta a base de epóxi na cor cinza.
- 08 - Grau de Proteção IP 55

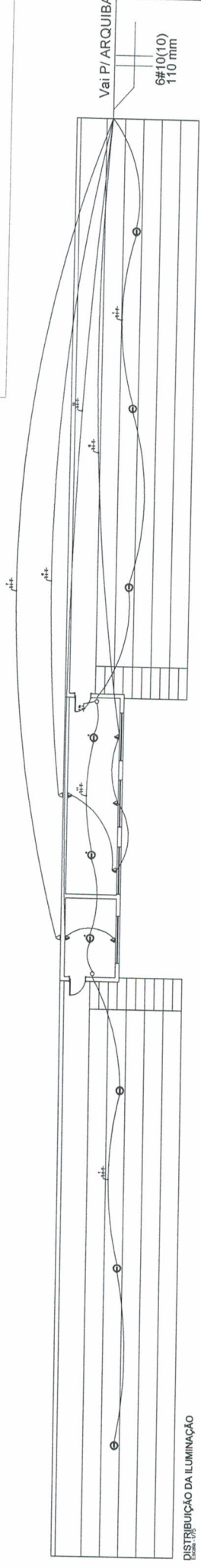
**SEÇÃO DE TENSÃO EM TUA**  
**ILUMINAÇÃO F. TOMADAS**



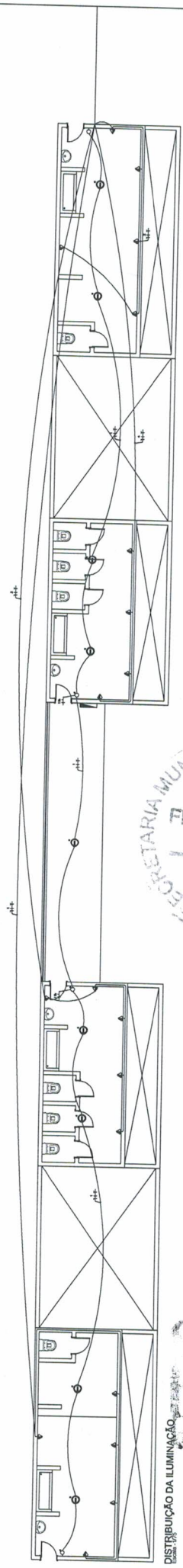
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	SECRETARIA MUNICIPAL DE ÁGUA	SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁFICO	SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA	SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO	SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO	SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS	SECRETARIA MUNICIPAL DE LEGISLAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DE CONTABILIDADE	SECRETARIA MUNICIPAL DE TI	SECRETARIA MUNICIPAL DE ARQUITETURA	SECRETARIA MUNICIPAL DE ENFERMAGEM	SECRETARIA MUNICIPAL DE PSICOLOGIA	SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS SOCIAIS	SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL	SECRETARIA MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL	SECRETARIA MUNICIPAL DE PATRIMÔNIO	SECRETARIA MUNICIPAL DE PROJETOS	SECRETARIA MUNICIPAL DE RECURSOS HUMANOS	SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA PÚBLICA	SECRETARIA MUNICIPAL DE SUPRIMENTOS	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES	SECRETARIA MUNICIPAL DE VEÍCULOS	SECRETARIA MUNICIPAL DE ZONAMENTO	SECRETARIA MUNICIPAL DE OUTROS
--	------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---	---------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--	--	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--	---	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

# LEGENDA

	INTERRUPTOR SIMPLES
	TOMADA MÉDIA DE 10A - TUG
	TOMADA ALTA DE 20A - TUE
	DISJUNTOR
	LÂMPADA LED COM E27
	FIOS: NEUTRO, FASE E TERRA
	CAIXA DE PASSAGEM 60x60x60cm EM CONCRETO
	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 4"



DISTRIBUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO



DISTRIBUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO



2591.0464512 0114  
 Eng. Civil - ÁREA 1526021PA  
 Secret. Munic. Infraestrutura  
 Prof. Munic. AHS

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇÁ	ANO: 2021 TIPO: Eletr.	DATA: 05/05 MODIFICAÇÕES:
PROJETO DE ILUMINAÇÃO NO ESTUDO DE DEB. QUINTAS		
PLANTA ELÉTRICA ARQUITRANCA E COBINA - ESTANDE DEBDO 01/01/14		
PROPOSTANTE: EMAL MATHEUS ALVES LOCAL: ARRAPIA		
PROJETO: LUIS DA CONCEIÇÃO DE SAUZA COSTA		
PROJETO: COIMAR WANDERLEY SALOMÃO		
DIMENSIONAL: LUIS DA CONCEIÇÃO DE SAUZA COSTA		