

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
1	1	SERVIÇOS PRELIMINARES						135.711,33
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	183,41	229,26	2.751,12
1.2	C0371	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	SEINFRA	UN	1,00	11.274,68	14.093,35	14.093,35
1.3	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	SINAPI	MXMES	420,00	7,74	9,68	4.085,60
1.4	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	M2	539,24	116,21	145,26	78.330,00
1.5	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	2.037,00	7,15	8,94	18.210,78
1.6	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	2.037,00	4,62	5,78	11.773,86
1.7	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN	1,00	3.512,61	4.390,76	4.390,76
1.8	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	1.676,69	2.095,86	2.095,86
2	2	MOVIMENTO DE TERRA						242.755,27
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	277,21	48,92	61,15	16.951,39
2.2	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	M2	202,76	31,38	39,23	7.954,27
2.3	C2821	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	110,04	31,38	39,23	4.316,87
2.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	1.576,12	108,38	135,48	213.532,74
3	3	FUNDAÇÃO						280.183,76
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	52,22	543,91	679,89	35.503,86
3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TUOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	PRÓPRIA	M3	15,67	663,36	829,20	12.993,56
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	SEINFRA	M3	3,92	808,69	1.010,86	3.962,57
3.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	95,36	533,00	666,25	63.533,60
3.5	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	501,68	123,56	154,45	77.484,48
3.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	95,36	159,08	198,85	18.962,34
3.7	C0213	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	3.685,71	14,70	18,38	67.743,35
4	4	ESTRUTURA CONCRETO						487.473,66
4.1	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	SEINFRA	M2	96,35	130,01	162,51	15.657,84
4.2	C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA E CONTRAVERGAS DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3	2,00	1.351,95	1.689,94	3.379,88
4.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	109,46	533,00	666,25	72.927,73
4.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	1.315,32	123,56	154,45	203.151,17
4.5	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	109,46	268,48	335,60	36.734,78
4.6	C0213	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	9.011,00	14,70	18,38	165.622,18
5	5	PAREDES E PAINÉIS						233.111,17
5.1	C4494	DIVISÓRIA PAINEL PVC, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	56,03	272,64	340,80	19.095,02

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
5.2	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	1.641,70	62,98	78,73	129.251,04
5.3	C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50x50x6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	466,15	140,00	175,00	81.576,25
5.4	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	5,40	472,42	590,53	3.188,86
6	PAVIMENTAÇÃO							441.430,84
6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	2.576,46	31,46	39,33	101.332,17
6.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP=3cm	SEINFRA	M2	96,37	27,02	33,78	3.255,36
6.3	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	M2	96,37	127,49	159,36	15.357,52
6.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	96,37	9,63	12,04	1.160,29
6.5	C3450	PISO CIMENTADO ESP=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1.00x1.00)m	SEINFRA	M2	558,42	58,39	72,99	40.799,08
6.6	C2902	PISO TIPO MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA	SEINFRA	M2	1.921,67	78,66	98,33	188.957,81
6.7	C4099	POLIMENTO EM CONCRETO NIVELADO À LASER	SEINFRA	M2	1.921,67	16,16	20,20	38.817,73
6.8	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM. ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	M2	479,19	86,46	108,08	51.790,86
7	REVESTIMENTO							269.016,93
7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	3.379,75	7,42	9,28	31.364,08
7.2	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	189,70	36,48	45,60	8.650,32
7.3	C3087	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	SEINFRA	M2	3.190,05	48,27	60,34	192.487,62
7.4	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	SEINFRA	M2	189,70	136,02	170,03	32.254,69
7.5	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	189,70	9,63	12,04	2.283,99
7.6	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M	16,60	95,24	119,05	1.976,23
8	FORROS e PISOS FALSOS							2.373,19
8.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI BRANCO (100x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	27,30	69,54	86,93	2.373,19
9	IMPERMEABILIZAÇÃO							54.459,90
9.1	C5013	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=3MM	SEINFRA	M2	143,36	63,46	79,33	11.372,75
9.2	C5013	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=3MM	SEINFRA	M2	53,00	63,46	79,33	4.204,49
9.3	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEIRO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	73,70	40,18	50,23	3.701,95

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.4	C2188	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3. ESP = 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	M2	270,06	64,15	80,19		21.656,11
9.5	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	SEINFRA	M2	270,06	40,06	50,08		13.524,60
10	SERRALHARIA								20.389,71
10.1	C1518	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	SEINFRA	M2	10,10	418,28	522,85		5.280,79
10.2	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	SEINFRA	M2	36,76	292,70	365,88		13.449,75
10.3	I4253	TIRANTES C/ PORCAS PARA CARRETEIS DN 24 x 380	SEINFRA	UN	8,00	89,48	111,85		894,80
10.4	C1877	PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L- T- U)	SEINFRA	M	20,20	30,27	37,84		764,37
11	CARPINTARIA E MARCENARIA								9.123,68
11.1	C4425	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	4,00	374,05	467,56		1.870,24
11.2	C4423	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	16,00	362,67	453,34		7.253,44
12	FERRAGENS								4.554,60
12.1	C1361	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	SEINFRA	UN	4,00	145,21	181,51		726,04
12.2	C1143	DOBADIÇA CROMADA 3 1/2" X 3"	SEINFRA	UN	12,00	47,81	59,76		717,12
12.3	C1796	MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA	SEINFRA	UN	4,00	187,47	234,34		937,36
12.4	C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	SEINFRA	UN	16,00	108,70	135,88		2.174,08
13	VIDRAÇARIA								2.642,77
13.1	C2671	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS CIMASSA ESP = 5mm, COLOCADO	SEINFRA	M2	10,10	209,33	261,66		2.642,77
14	INST. ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO/FORÇA								248.790,22
14.1	ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS								66.589,98
14.1.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	100,00	18,00	22,50		2.250,00
14.1.2	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	30,00	27,32	34,15		1.024,50
14.1.3	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	SEINFRA	M	3,00	32,09	40,11		120,33
14.1.4	C1156	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	M	180,00	47,99	59,99		10.798,20
14.1.5	C1156	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	M	3,00	47,99	59,99		179,97
14.1.6	C1183	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2"	SEINFRA	M	7,00	71,98	89,48		626,36
14.1.7	C4536	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3"	SEINFRA	M	3,00	109,19	136,49		409,47
14.1.8	C1154	DUTO PERFORADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100 X 200)mm	SEINFRA	M	75,00	94,13	117,66		8.824,50
14.1.9	C1165	DUTO PERFORADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	SEINFRA	M	604,00	50,07	63,34		38.257,36
14.1.10	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	SEINFRA	PAR	80,00	1,72	2,15		172,00

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE
Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
14.1.11	C0480	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	SEINFRA	PAR	14,00	2,00	2,50	35,00
14.1.12	C0483	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	SEINFRA	PAR	4,00	6,68	8,35	33,40
14.1.13	C0485	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	SEINFRA	PAR	1,00	18,04	22,55	22,55
14.1.14	91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	22,00	16,04	20,05	441,10
14.1.15	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	5,00	18,95	23,69	118,45
14.1.16	91920	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00	21,16	26,45	26,45
14.1.17	I0949	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	24,00	5,53	6,91	165,84
14.1.18	I0945	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	5,00	6,08	7,60	38,00
14.1.19	I0947	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	UN	3,00	24,12	30,15	90,45
14.1.20	C1017	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	SEINFRA	UN	1,00	267,99	334,99	334,99
14.1.21	91884	LUA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	44,00	10,05	12,56	552,64
14.1.22	91885	LUA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	10,00	11,52	14,40	144,00
14.1.23	91886	LUA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	2,00	13,98	16,98	33,96
14.1.24	00002643	LUA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	SINAPI	UN	6,00	9,65	12,06	72,36
14.1.25	00002642	LUA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 80 MM (3")	SINAPI	UN	2,00	21,44	26,80	53,60
14.1.26	I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	SEINFRA	UN	352,00	1,82	2,28	802,56
14.1.27	I2348	GANCHO DE 450MM	SEINFRA	UN	334,00	2,30	2,89	961,92
14.2	CABEAÇÃO							82.106,32
14.2.1	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	M	7 424,00	6,91	8,64	64.143,36
14.2.2	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	SEINFRA	M	55,00	9,87	12,34	678,70
14.2.3	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	SEINFRA	M	280,00	7,17	8,96	2.508,80
14.2.4	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	110,00	8,67	10,84	1.192,40
14.2.5	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	450,00	10,38	12,98	5.841,00
14.2.6	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	12,00	18,62	23,28	279,36
14.2.7	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	SEINFRA	M	8,00	25,14	31,43	251,44
14.2.8	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	SEINFRA	M	10,00	33,61	42,01	420,10
14.2.9	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	18,00	48,37	60,46	1.088,28
14.2.10	C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	SEINFRA	M	30,00	63,14	78,93	2.367,90
14.2.11	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	10,00	64,14	80,18	801,80

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
14.2.12	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	SEINFRA	UN	126,00	12,89	16,11	2.029,86
14.2.13	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	SEINFRA	UN	4,00	14,12	17,65	70,60
14.2.14	C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	SEINFRA	UN	12,00	28,85	36,06	432,72
14.3	DIVERSOS							9.330,44
14.3.1	I9559	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO (KIT COM 100 UNID)	SEINFRA	UN	3,00	22,90	28,63	85,89
14.3.2	I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	8,00	20,71	25,89	207,12
14.3.3	I7392	FITA ISOLANTE COMUM N°33	SEINFRA	UN	20,00	11,20	14,00	280,00
14.3.4	I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N°23	SEINFRA	UN	20,00	7,40	9,25	185,00
14.3.5	I1694	PORCA SEXTAVADA 1/4"	SEINFRA	UN	384,00	0,25	0,31	119,04
14.3.6	I0137	ARRUELA LISA 1/4"X3/4"	SEINFRA	UN	384,00	0,37	0,46	176,64
14.3.7	96563	SUORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFORADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 500 OU 800 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	SINAPI	M	50,00	65,14	81,43	4.071,50
14.3.8	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	SEINFRA	UN	120,00	7,17	8,96	1.075,20
14.3.9	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	PRÓPRIA	UN	3,00	485,14	581,43	1.744,29
14.3.10	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M	SEINFRA	UN	3,00	329,79	412,24	1.236,72
14.3.11	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	3,00	39,74	49,68	149,04
14.4	CAIXAS E CONDULETES							7.620,27
14.4.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	24,00	8,85	11,06	265,44
14.4.2	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	SEINFRA	UN	22,00	11,18	13,98	307,56
14.4.3	95815	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	55,00	31,86	39,83	2.190,65
14.4.4	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	7,00	50,50	63,13	441,91
14.4.5	C0622	CAIXA DE LIGAÇÃO PLÁSTICA DE SOBREPOR, SISTEMA "X"	SEINFRA	UN	176,00	17,42	21,78	3.833,28
14.4.6	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	485,14	581,43	581,43
14.5	TOMADAS							1.978,80
14.5.1	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	SEINFRA	UN	68,00	23,28	29,10	1.978,80
14.6	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS							70.078,22
14.6.1	I8352	REATOR / IGNITOR	SEINFRA	UN	190,00	38,01	47,51	9.026,90
14.6.2	97617	LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE T10 DE 20/40 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_P	SINAPI	UN	380,00	59,77	74,71	28.389,80
14.6.3	I1486	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	SEINFRA	UN	4,00	60,89	76,11	304,44
14.6.4	97589	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	2,00	39,78	49,73	99,46

[Handwritten signature]

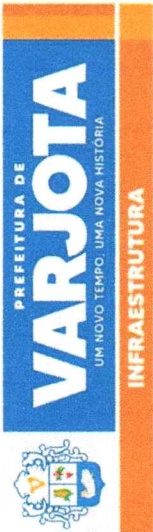
Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25.00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL	
						SEM BDI	COM BDI		
14.6.5	C2050	PROJETOR C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA)	SEINFRA	UN	4,00	331,62	414,53	1.658,12	
14.6.6	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	SEINFRA	UN	190,00	128,84	161,05	30.599,50	
14.7	INTERRUPTORES							617,09	
14.7.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	4,00	17,52	21,90	87,60	
14.7.2	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	1,00	30,90	38,63	38,63	
14.7.3	C1486	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	9,00	43,63	54,54	490,86	
14.8	QUADROS							10.469,12	
14.8.1	QL ADM							1.327,34	
14.8.1.1	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	123,83	
14.8.1.2	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	24,07	30,09	30,09	
14.8.1.3	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	5,00	24,07	30,09	150,45	
14.8.1.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	3,00	24,07	30,09	90,27	
14.8.1.5	C0673	CANALETA PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	SEINFRA	M	1,00	30,35	37,94	37,94	
14.8.1.6	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	3,00	133,83	167,29	501,87	
14.8.1.7	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	314,31	392,89	392,89	
14.8.2	QL GALPÃO							2.334,04	
14.8.2.1	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	123,83	
14.8.2.2	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	20,00	24,07	30,09	601,80	
14.8.2.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	3,00	24,07	30,09	90,27	
14.8.2.4	C0673	CANALETA PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	SEINFRA	M	1,50	30,35	37,94	56,91	
14.8.2.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	3,00	133,83	167,29	501,87	
14.8.2.6	C2074	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	767,49	959,36	959,36	
14.8.3	QF INDUSTRIAL							1.904,98	
14.8.3.1	C1117	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	SEINFRA	UN	1,00	143,81	179,76	179,76	
14.8.3.2	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	4,00	99,06	123,83	495,32	
14.8.3.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	3,00	24,07	30,09	90,27	
14.8.3.4	C0673	CANALETA PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	SEINFRA	M	1,50	30,35	37,94	56,91	
14.8.3.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	3,00	133,83	167,29	501,87	
14.8.3.6	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 38 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	464,68	580,85	580,85	
14.8.4	QGBT							4.835,26	

11

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
14.8.4.1	C1108	DISJUNTOR TRIPOLAR C/AIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 160A	SEINFRA	UN	1,00	308,60	385,75	308,60	385,75
14.8.4.2	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	99,06	123,83
14.8.4.3	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	99,06	123,83
14.8.4.4	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	99,06	123,83
14.8.4.5	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	UN	1,00	99,06	123,83	99,06	123,83
14.8.4.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	1,00	24,07	30,09	24,07	30,09
14.8.4.7	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	4,00	24,07	30,09	24,07	30,09
14.8.4.8	C0673	CANAleta PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	SEINFRA	M	2,00	30,35	37,94	30,35	37,94
14.8.4.9	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	3,00	133,83	167,29	133,83	167,29
14.8.4.10	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	2.420,79	3.025,99	2.420,79	3.025,99
14.8.5	QL REF.1								133,75
14.8.5.1	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	24,07	30,09	24,07	30,09
14.8.5.2	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	82,93	103,66	82,93	103,66
14.8.6	QL REF.2								133,75
14.8.6.1	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	24,07	30,09	24,07	30,09
14.8.6.2	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	82,93	103,66	82,93	103,66
15		CABEAMENTO ESTRUTURADO							5.804,26
15.1		ELETROCALHAS, DUTOS, ELETRODUTOS E CONEXÕES							484,72
15.1.1	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	26,00	11,92	14,90	11,92	14,90
15.1.2	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	SEINFRA	PAR	8,00	1,72	2,15	1,72	2,15
15.1.3	C1020	CURVA P/IELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	4,00	7,06	8,83	7,06	8,83
15.1.4	C1709	LUBA P/IELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	8,00	2,48	3,10	2,48	3,10
15.2		CABEACÃO							1.987,52
15.2.1	C4533	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	SEINFRA	M	64,00	13,86	17,33	13,86	17,33
15.2.2	C0565	CABO TELEFÔNICO CCI - 4	SEINFRA	M	80,00	8,78	10,98	8,78	10,98
15.3		TOMADAS							562,80
15.3.1	C4920	TOMADA PARA LÓGICA\ COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)	SEINFRA	UN	6,00	75,04	93,80	75,04	93,80
15.4		DIVERSOS							348,22
15.4.1	I9559	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO (KIT COM 100 UNID)	SEINFRA	UN	1,00	22,90	28,63	22,90	28,63

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%

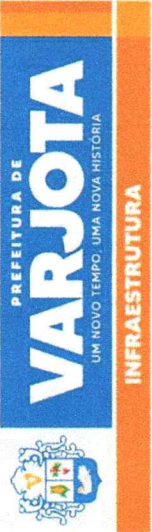


PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	código	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
15.4.2	100560	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.2. 20X20X120CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSÓRIOS, PADRÃO TELEBRAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	1,00	97,56	121,95	121,95
15.4.3	00039605	PATCH CORD, CATEGORIA 5 E, EXTENSAO DE 2,50 M	SINAPI	UN	6,00	26,35	32,94	197,64
15.5	EQUIPAMENTOS							
15.5.1	I6828	RACK DE PAREDE 19", ALTURA 8U A 24U DA Q&T EQUIPAMENTOS, FURUKAWA OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00	1.787,52	2.234,40	2.234,40
15.6	CAIXAS							
15.6.1	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	SEINFRA	UN	2,00	50,50	63,13	126,26
15.6.2	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	SEINFRA	UN	1,00	11,18	13,98	13,98
15.6.3	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	6,00	8,85	11,06	66,36
16	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS							
16.1	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS-ÁGUA FRIA							
16.1.1	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	200,00	11,83	14,79	2.958,00
16.1.2	89403	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	25,00	18,87	23,59	589,75
16.1.3	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	48,00	17,95	22,44	1.077,12
16.1.4	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	40,00	31,93	39,91	1.596,40
16.1.5	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	57,76	72,20	72,20
16.1.6	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	1,00	77,78	97,23	97,23
16.1.7	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	2,00	110,80	138,50	277,00
16.1.8	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	SEINFRA	UN	1,00	167,26	209,08	209,08
16.1.9	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	110,31	137,89	275,78
16.1.10	C2168	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	2,00	183,95	229,94	459,88
16.1.11	00000085	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	6,00	0,97	1,21	7,26
16.1.12	00000108	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	2,00	2,00	2,50	5,00
16.1.13	00000109	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 40 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	8,00	3,82	4,78	38,24
16.1.14	00000113	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	2,00	13,21	16,51	33,02
16.1.15	00000829	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	9,00	0,99	1,24	11,16
16.1.16	00000812	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 40 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	3,00	2,16	2,70	8,10
16.1.17	00000834	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	4,19	5,24	5,24
16.1.18	I1452	LUVA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 50X1 1/2"	SEINFRA	UN	8,00	19,75	24,69	197,52

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
16.1.19	11451	LUA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 40X11/4"	SEINFRA	UN	10,00	9,51	11,89	118,90
16.1.20	11450	LUA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 32X1"	SEINFRA	UN	5,00	4,30	5,38	26,90
16.1.21	11449	LUA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 25X3/4"	SEINFRA	UN	40,00	1,31	1,64	65,60
16.1.22	00003515	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	20,00	6,26	7,83	156,60
16.1.23	00003524	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	8,00	7,98	9,98	79,84
16.1.24	00003529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	20,00	0,80	1,00	20,00
16.1.25	00003536	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	6,00	2,41	3,01	18,06
16.1.26	00003535	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	4,00	5,71	7,14	28,56
16.1.27	00003539	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	3,00	26,82	33,53	100,59
16.1.28	00007139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	14,00	1,37	1,71	23,94
16.1.29	00007140	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	8,00	4,55	5,69	45,52
16.1.30	00007141	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	3,00	9,95	12,44	37,32
16.1.31	00007104	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	26,00	3,59	4,49	116,74
16.2	EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS							26.752,35
16.2.1	86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	10,00	614,98	768,73	7.687,30
16.2.2	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	SINAPI	UN	10,00	44,44	55,55	555,50
16.2.3	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	2,00	301,34	376,68	753,36
16.2.4	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	156,82	196,03	1.176,18
16.2.5	C4825	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	SEINFRA	UN	10,00	66,33	82,91	829,10
16.2.6	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	4,00	76,44	95,55	382,20
16.2.7	C4825	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	SEINFRA	UN	4,00	66,33	82,91	331,64
16.2.8	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	8,00	131,72	164,65	1.317,20
16.2.9	12420	SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATÓRIO	SEINFRA	UN	8,00	13,89	17,36	138,88
16.2.10	86885	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	10,00	10,83	13,54	135,40
16.2.11	00001370	DUCHA HIGIENICA PLÁSTICA COM REGISTRO METÁLICO 1/2 "	SINAPI	UN	10,00	93,96	117,45	1.174,50
16.2.12	19145	ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA DE ALUMÍNIO NATURAL 48,5X57,5 E = 4 MM	SEINFRA	M2	8,00	379,25	474,06	3.792,48
16.2.13	C0515	CABIDE DE LOUÇA BRANCA C/DOIS GANCHOS	SEINFRA	UN	4,00	57,53	71,91	287,64
16.2.14	C4069	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)	SEINFRA	M2	3,50	498,84	623,59	2.182,43
16.2.15	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA ? PADRÃO MÉDIO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	660,49	825,61	4.953,66

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA: 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%

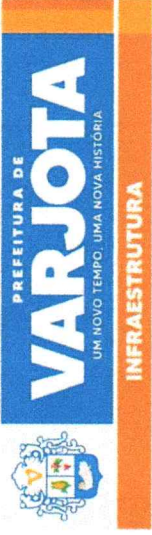


PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
16.2.16	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	SEINFRA	UN	8,00	105,49	131,86	1.054,88
16.3	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							24.203,57
16.3.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	15,00	19,40	24,25	363,75
16.3.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	96,00	24,89	31,11	2.986,56
16.3.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	40,00	31,12	38,90	1.556,00
16.3.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	110,00	34,65	43,31	4.764,10
16.3.5	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	9,22	11,53	23,06
16.3.6	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	4,00	15,61	19,51	78,04
16.3.7	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	110,00	23,70	29,63	3.259,30
16.3.8	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	6,00	27,60	34,50	207,00
16.3.9	89737	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	4,00	22,74	28,43	113,72
16.3.10	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	17,00	14,89	18,61	316,37
16.3.11	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	11,00	8,99	11,24	123,64
16.3.12	00001858	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETOIRA ESGOTO (NBR 10569)	SINAPI	UN	4,00	44,92	56,15	224,60
16.3.13	00003668	JUNCAO DUPLA, PVC SOLDÁVEL, DN 100 X 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	40,85	51,06	51,06
16.3.14	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	51,43	64,29	128,58
16.3.15	00003659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	4,00	16,85	21,06	84,24
16.3.16	89795	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	41,07	51,34	51,34
16.3.17	00003661	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	7,00	13,50	16,88	118,16
16.3.18	89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	4,00	13,19	16,49	65,96
16.3.19	11457	LUBA SIMPLES PVC ESGOTO 100MM	SEINFRA	UN	16,00	4,70	5,88	94,08

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
16.3.20	11460	LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 75MM	SEINFRA	UN	17,00	4,05	5,06	86,02
16.3.21	11459	LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 50MM	SEINFRA	UN	25,00	2,14	2,68	67,00
16.3.22	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	12,00	59,56	74,45	893,40
16.3.23	C4929	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	2,00	73,04	91,30	182,60
16.3.24	89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	4,00	43,52	54,40	217,60
16.3.25	C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO PIESGOTO D=100X50mm (4"X2")	SEINFRA	UN	2,00	46,83	58,54	117,08
16.3.26	C2348	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO PIESGOTO D=100X75mm (4"X3")	SEINFRA	UN	8,00	51,03	63,79	510,32
16.3.27	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	10,44	13,05	26,10
16.3.28	C2360	TÊ PVC BRANCO PIESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	SEINFRA	UN	9,00	27,88	34,85	313,65
16.3.29	C2362	TÊ PVC BRANCO PIESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	SEINFRA	UN	6,00	43,12	53,90	323,40
16.3.30	C2350	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO PIESGOTO D=75X50mm (3"X2")	SEINFRA	UN	3,00	35,38	44,23	132,69
16.3.31	I0325	BUCHA REDUÇÃO PVC LONGA ESGOTO 50X40MM	SEINFRA	UN	2,00	4,26	5,33	10,66
16.3.32	C2143	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=100X75mm (4"X3")	SEINFRA	UN	1,00	24,86	31,08	31,08
16.3.33	C2145	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	SEINFRA	UN	2,00	17,07	21,34	42,68
16.3.34	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	PRÓPRIA	UN	11,00	465,14	581,43	6.395,73
16.3.35	C0678	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC PIESGOTO D=100mm SOLD.	SEINFRA	UN	10,00	17,49	21,86	218,60
16.3.36	I0082	ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA	SEINFRA	UN	10,00	2,03	2,54	25,40
16.3.37	FOSSA SÉPTICA CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS							
16.3.37.1	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 4,01 a 6,00m	SEINFRA	M3	69,66	17,68	22,10	1.539,49
16.3.37.2	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	25,60	2,71	3,39	86,78
16.3.37.3	C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	12,80	214,91	268,64	3.438,59
16.3.37.4	94971	(FUNDO) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,88	517,60	647,00	569,36
16.3.37.5	96535	(FUNDO) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	8,80	144,00	180,00	1.584,00
16.3.37.6	92771	(FUNDO) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBREDO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	38,76	11,04	13,80	534,89
16.3.37.7	94971	(TAMPA) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	2,11	517,60	647,00	1.365,17
16.3.37.8	93382	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	31,82	22,31	27,89	887,46
16.3.37.9	96535	(TAMPA) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	10,56	144,00	180,00	1.900,80

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI	
						SEM BDI	COM BDI		
16.3.37.10	92771	(TAMPA) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	92,93	11,04	13,80	1.292,43	
16.3.37.11	C2310	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PI POÇO DE VISITA 60X60CM	SEINFRA	UN	2,00	1.178,45	1.473,06	2.946,12	
16.3.38	SUMIDOURO CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS								
16.3.38.1	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 4,01 a 6,00m	SEINFRA	M3	237,72	17,68	22,10	5.253,61	
16.3.38.2	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	52,00	2,71	3,39	176,28	
16.3.38.3	C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM CARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	28,00	214,91	268,64	7.521,92	
16.3.38.4	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	SINAPI	M3	16,50	146,19	182,74	3.015,21	
16.3.38.5	93382	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	50,94	22,31	27,89	1.420,72	
16.3.38.6	96535	(TAMPA) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	33,00	144,00	180,00	5.940,00	
16.3.38.7	94971	(TAMPA) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	6,60	517,60	647,00	4.270,20	
16.3.38.8	92771	(TAMPA) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	315,71	11,04	13,80	4.356,80	
16.3.38.9	C2310	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PI POÇO DE VISITA 60X60XM	SEINFRA	UN	2,00	1.178,45	1.473,06	2.946,12	
16.3.39	CISTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS								
16.3.39.1	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 4,01 a 6,00m	SEINFRA	M3	17,68	17,68	22,10	390,29	
16.3.39.2	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	7,07	2,71	3,39	23,97	
16.3.39.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,15	415,19	518,99	77,85	
16.3.39.4	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	1,57	144,00	180,00	282,60	
16.3.39.5	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,79	522,36	652,95	515,83	
16.3.39.6	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	37,79	11,04	13,80	521,50	
16.3.39.7	93382	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	10,99	22,31	27,89	306,51	
16.3.39.8	I6084	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	SEINFRA	UN	1,00	534,27	667,84	667,84	
16.3.39.9	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALÇANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,40	248,32	310,40	124,16	
16.3.39.10	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	4,00	301,59	376,99	1.507,96	
16.3.39.11	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM, AF_06/2018	SINAPI	M2	15,70	134,90	168,63	2.647,49	
16.3.39.12	C2310	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PI POÇO DE VISITA 60X60CM	SEINFRA	UN	1,00	1.178,45	1.473,06	1.473,06	

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI	
						SEM BDI	COM BDI		
17		INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA						16.259,25	
17.1		EQUIPAMENTOS						13.318,83	
17.1.1	103261	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	SINAPI	UN	1,00	10.655,06	13.318,83		
17.2		TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA						2.878,02	
17.2.1	92320	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	7,69	44,75	55,94		430,18
17.2.2	92322	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 28 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	11,54	94,04	117,55		1.356,53
17.2.3	92326	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	6,00	12,23	15,29		91,74
17.2.4	92328	COTOVELO EM COBRE, DN 28 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	6,00	33,38	41,73		250,38
17.2.5	00039914	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = "2,5" MM X COMPRIMENTO 500 MM	SINAPI	KG	1,00	289,41	361,76		361,76
17.2.6	10988	OXIGÊNIO	SEINFRA	M3	0,50	10,95	13,69		6,85
17.2.7	17469	ACETILENO	SEINFRA	KG	0,59	50,00	62,50		36,88
17.2.8	G0228	NITROGÊNIO	SEINFRA	M3	3,00	27,57	34,46		103,38
17.2.9	12293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,50	22,58	28,23		14,12
17.2.10	12104	TIROS E PINOS DE AÇO PARA FIXAÇÃO	SEINFRA	UN	4,00	4,28	5,35		21,40
17.2.11	12525	PARAFUSO C/POCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	8,00	0,48	0,60		4,80
17.3		SERVIÇOS / DIVERSOS						282,40	
17.3.1	10453	CALÇO PLÁSTICO	SEINFRA	UN	4,00	3,30	4,13		16,52
17.3.2	C2616	TUBO PVC SOLD, MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	6,00	9,53	11,91		71,46
17.3.3	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	4,00	6,44	8,05		32,20
17.3.4	89868	LUBA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	8,00	4,96	6,20		49,60
17.3.5	100862	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	37,05	46,31		92,62
18		PINTURA						54.026,73	
18.1	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	96,35	11,33	14,16		1.364,32
18.2	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	96,35	12,83	16,04		1.545,45
18.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTAS	SEINFRA	M2	46,32	24,64	30,80		1.426,66
18.4	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - FORRAMENTOS E ALIZARES	SEINFRA	M2	5,29	24,64	30,80		162,93
18.5	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	SINAPI	M2	103,12	23,01	28,76		2.965,73

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
18.6	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO), AF_01/2020_P - QUADRO ELÉTRICOS	SINAPI	M2	15,00	23,01	28,76	431,40	
18.7	C2461	TEXTURA ACRÍLICA BRANCA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	80,10	13,81	17,26	1.382,53	
18.8	C2898	PINTURA HIDRACOR	SEINFRA	M2	3.140,19	11,40	14,25	44.747,71	
19	COBERTURA								
19.1	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	SEINFRA	M2	1.371,30	67,77	84,71	116.162,82	
19.2	100773	ESTRUTURA TRELICADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_01/2020_P	SINAPI	KG	9.100,00	18,89	23,61	214.851,00	
19.3	C2453	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	SEINFRA	M2	640,00	72,92	91,15	58.336,00	
19.4	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, AF_07/2019	SINAPI	M	128,20	48,73	62,16	7.968,91	
19.5	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	SEINFRA	M	167,80	65,22	81,53	13.680,73	
19.6	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	20,00	136,66	170,83	3.416,60	
19.7	C1600	LANTERNIM SIMPLES VÃO DE 20m	SEINFRA	M2	352,00	33,31	41,64	14.657,28	
20	COMBATE À INCÊNDIO								
20.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 8KG	SEINFRA	UN	5,00	856,83	1.073,54	5.367,70	
20.2	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 8KG	SEINFRA	UN	3,00	856,83	1.073,54	3.220,62	
20.3	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	SEINFRA	M	11,00	12,94	16,18	177,98	
20.4	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA	UN	8,00	51,89	64,86	516,88	
20.5	C1819	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	SEINFRA	UN	2,00	77,09	96,36	192,72	
20.6	C1707	LUVA AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	SEINFRA	UN	26,00	88,56	110,70	2.878,20	
20.7	C2327	TÊ AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	8,00	180,22	225,28	1.802,24	
20.8	C1017	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	SEINFRA	UN	18,00	267,99	334,99	6.029,82	
20.9	C2563	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2")	SEINFRA	M	195,00	127,17	158,96	30.997,20	
20.10	C2703	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ OU VERT. D= 65mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	3,00	438,93	548,68	1.645,98	
20.11	C1456	HIDRANTE C/REGISTRO GLOBO ANGULAR D= 65mm (2 1/2")	SEINFRA	UN	1,00	905,09	1.131,36	1.131,36	
20.12	C0447	BOMBA CENTRÍFUGA DE 5 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	SEINFRA	UN	2,00	2.695,97	3.369,96	6.739,92	
20.13	101914	CAIXA DE INCÊNDIO 75 x 45 x 17 cm EM ALUMÍNIO	SEINFRA	UN	2,00	651,61	814,51	1.629,02	
20.14	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	SEINFRA	UN	19,00	331,37	414,21	7.869,99	
21	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL								
21.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	2.037,00	12,92	16,15	32.897,55	
22	INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO								
								57.785,70	

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m2
Local: VARJOTA-CE

Data do orçamento: 09/11/2023 SEINFRA : 28.1 E SINAPI 09/2023
BDI: 25,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PADRÃO-GALPÃO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
22.1	C0520	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	338,00	44,69	55,86	18.890,68	18.890,68
22.2	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	290,00	64,14	80,18	23.252,20	23.252,20
22.3	I8524	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	SEINFRA	UN	20,00	22,14	27,68	553,60	553,60
22.4	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SEINFRA	UN	20,00	12,19	15,24	304,80	304,80
22.5	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GOW 19L30	SEINFRA	UN	20,00	155,15	193,94	3.878,80	3.878,80
22.6	C2560	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	SEINFRA	M	60,00	49,10	61,38	3.682,80	3.682,80
22.7	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	64,00	27,32	34,15	2.185,60	2.185,60
22.8	C4853	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE TERRA	SEINFRA	UN	1,00	500,63	625,79	625,79	625,79
22.9	C3484	SUPORTE DE EQUIPAMENTOS P/INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES EM DUTOS DE ALUMÍNIO C/DIM. 73MM X 25MM	SEINFRA	UN	100,00	22,42	28,03	2.803,00	2.803,00
22.10	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	21,00	39,74	49,88	1.043,28	1.043,28
22.11	C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SEINFRA	UN	4,00	12,19	15,24	60,96	60,96
22.12	I1518	MASTRO SIMPLE FG DE 1 1/2"X3M	SEINFRA	M	5,00	37,00	46,25	231,25	231,25
22.13	I1910	SUPORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA DESCIDA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO EM EDIFICAÇÕES	SEINFRA	UN	10,00	6,90	8,63	86,30	86,30
22.14	C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00	157,31	196,64	196,64	196,64
						VALOR TOTAL:		3.227.352,89	

[Handwritten signature]

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00
1.2	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A2	UN	1,00
1.3	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	MXMES	420,00
1.4	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	M2	539,24
1.5	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	2.037,00
1.6	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	2.037,00
1.7	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00
1.8	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00
2	MOVIMENTO DE TERRA		
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	277,21
2.2	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	202,76
2.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	110,04
2.4	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	1.576,12
3	FUNDAÇÃO		
3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	52,22
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	15,67
3.3	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	3,92
3.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	95,36
3.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	501,68
3.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	95,36
3.7	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	3.685,71
4	ESTRUTURA CONCRETO		
4.1	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	96,35
4.2	MUTIRÃO MISTO - VERGA E CONTRAVERGAS DE CONCRETO ARMADO	M3	2,00
4.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	109,46
4.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	1.315,32
4.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	109,46
4.6	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	9.011,00
5	PAREDES E PAINÉIS		
5.1	DIVISÓRIA PAINEL PVC, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	56,03
5.2	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	1.641,70
5.3	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	466,15
5.4	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	5,40
6	PAVIMENTAÇÃO		
6.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	2.576,46
6.2	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	M2	96,37
6.3	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	96,37
6.4	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	96,37
6.5	PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1,00x1,00)m	M2	558,42
6.6	PISO TIPO MONOLÍTICO DE ALTA RESISTÊNCIA	M2	1.921,67
6.7	POLIMENTO EM CONCRETO NIVELADO À LASER	M2	1.921,67



Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
6.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	479,19
7	REVESTIMENTO		
7.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	3.379,75
7.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	189,70
7.3	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	M2	3.190,05
7.4	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	189,70
7.5	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	189,70
7.6	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	16,60
8	FORROS e PISOS FALSOS		
8.1	FORRO PVC - LAMBRI BRANCO (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	27,30
9	IMPERMEABILIZAÇÃO		
9.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=3MM	M2	143,36
9.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=3MM	M2	53,00
9.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BANHEITO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m ²	M2	73,70
9.4	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M2	270,06
9.5	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	M2	270,06
10	SERRALHARIA		
10.1	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	M2	10,10
10.2	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	36,76
10.3	TIRANTES C/ PORCAS PARA CARRETEIS DN 24 x 380	UN	8,00
10.4	PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L - T - U)	M	20,20
11	CARPINTARIA E MARCENARIA		
11.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	4,00
11.2	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	16,00
12			
12.1	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	4,00
12.2	DOBRADIÇA CROMADA 3 1/2" X 3"	UN	12,00
12.3	MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA	UN	4,00
12.4	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN	16,00
13	VIDRAÇARIA		
13.1	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 5mm, COLOCADO	M2	10,10
14	INST. ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO/FORÇA		
14.1	ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS		
14.1.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	100,00
14.1.2	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	30,00
14.1.3	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	3,00
14.1.4	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"?), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	180,00
14.1.5	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"?), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	3,00
14.1.6	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2"	M	7,00



Obra: **CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²**

Local: **VARJOTA-CE**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
14.1.7	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3"	M	3,00
14.1.8	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100 X 200)mm	M	75,00
14.1.9	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	M	604,00
14.1.10	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	PAR	80,00
14.1.11	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	PAR	14,00
14.1.12	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	PAR	4,00
14.1.13	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	PAR	1,00
14.1.14	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	22,00
14.1.15	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5,00
14.1.16	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
14.1.17	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	24,00
14.1.18	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	5,00
14.1.19	CURVA DE FERRO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	3,00
14.1.20	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	UN	1,00
14.1.21	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	44,00
14.1.22	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	10,00
14.1.23	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
14.1.24	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	UN	6,00
14.1.25	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 80 MM (3")	UN	2,00
14.1.26	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	352,00
14.1.27	GANCHO DE 450MM	UN	334,00
14.2	CABEAÇÃO		
14.2.1	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM ²	M	7.424,00
14.2.2	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM ²	M	55,00
14.2.3	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm ²	M	280,00
14.2.4	CABO EM PVC 1000V 4MM ²	M	110,00
14.2.5	CABO EM PVC 1000V 6MM ²	M	450,00
14.2.6	CABO EM PVC 1000V 16MM ²	M	12,00
14.2.7	CABO EM PVC 1000V 25MM ²	M	8,00
14.2.8	CABO EM PVC 1000V 35MM ²	M	10,00
14.2.9	CABO EM PVC 1000V 50MM ²	M	18,00
14.2.10	CABO EM PVC 1000V 70MM ²	M	30,00
14.2.11	CABO COBRE NU 50MM ²	M	10,00
14.2.12	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM ²	UN	126,00
14.2.13	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM ²	UN	4,00
14.2.14	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM ²	UN	12,00
14.3	DIVERSOS		
14.3.1	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO (KIT COM 100 UNID)	UN	3,00
14.3.2	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	8,00
14.3.3	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	20,00
14.3.4	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	20,00
14.3.5	PORCA SEXTAVADA 1/4"	UN	384,00
14.3.6	ARRUELA LISA 1/4"X3/4"	UN	384,00



PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

INFRAESTRUTURA

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
14.3.7	SUORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 500 OU 800 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_07/2017	M	50,00
14.3.8	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 1"	UN	120,00
14.3.9	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00
14.3.10	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	3,00
14.3.11	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	3,00
14.4	CAIXAS E CONDULETES		
14.4.1	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	24,00
14.4.2	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	22,00
14.4.3	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	55,00
14.4.4	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	7,00
14.4.5	CAIXA DE LIGAÇÃO PLÁSTICA DE SOBREPOR, SISTEMA "X"	UN	176,00
14.4.6	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00
14.5	TOMADAS		
14.5.1	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	68,00
14.6	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS		
14.6.1	REATOR / IGNITOR	UN	190,00
14.6.2	LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE T10 DE 20/40 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_P	UN	380,00
14.6.3	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	UN	4,00
14.6.4	LUMINÁRIA TIPO PLAFON EM PLÁSTICO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	2,00
14.6.5	PROJETOR C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA)	UN	4,00
14.6.6	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	190,00
14.7	INTERRUPTORES		
14.7.1	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	4,00
14.7.2	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	1,00
14.7.3	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	9,00
14.8	QUADROS		
14.8.1	QL ADM		
14.8.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
14.8.1.2	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00
14.8.1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	5,00
14.8.1.4	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00
14.8.1.5	CANAleta PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	M	1,00
14.8.1.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00
14.8.1.7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00
14.8.2	QL GALPÃO		
14.8.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1,00
14.8.2.2	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	20,00
14.8.2.3	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00
14.8.2.4	CANAleta PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	M	1,50
14.8.2.5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00
14.8.2.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
14.8.3	QF INDUSTRIAL		
14.8.3.1	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A	UN	1,00
14.8.3.2	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	4,00
14.8.3.3	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	3,00
14.8.3.4	CANAleta PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	M	1,50
14.8.3.5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00
14.8.3.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	UN	1,00
14.8.4	QGBT		
14.8.4.1	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 160A	UN	1,00
14.8.4.2	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
14.8.4.3	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00
14.8.4.4	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00
14.8.4.5	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1,00
14.8.4.6	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	1,00
14.8.4.7	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00
14.8.4.8	CANAleta PLÁSTICA (50 X 20)MM, SISTEMA "X"	M	2,00
14.8.4.9	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00
14.8.4.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	1,00
14.8.5	QL REF.1		
14.8.5.1	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
14.8.5.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UN	1,00
14.8.6	QL REF.2		
14.8.6.1	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	1,00
14.8.6.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UN	1,00
15	CABEAMENTO ESTRUTURADO		
15.1	ELETROCALHAS, DUTOS, ELETRODUTOS E CONEXÕES		
15.1.1	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	26,00
15.1.2	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	PAR	8,00
15.1.3	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	4,00
15.1.4	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	8,00
15.2	CABEAÇÃO		
15.2.1	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	64,00
15.2.2	CABO TELEFÔNICO CCI - 4	M	80,00
15.3	TOMADAS		
15.3.1	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)	UN	6,00
15.4	DIVERSOS		
15.4.1	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO (KIT COM 100 UNID)	UN	1,00
15.4.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 11/2019	UN	1,00
15.4.3	PATCH CORD, CATEGORIA 5 E, EXTENSAO DE 2,50 M	UN	6,00
15.5	EQUIPAMENTOS		
15.5.1	RACK DE PAREDE 19", ALTURA 8U A 24U DA Q&T EQUIPAMENTOS, FURUKAWA OU SIMILAR	UN	1,00

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
15.6	CAIXAS		
15.6.1	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	2,00
15.6.2	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	1,00
15.6.3	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	6,00
16	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS		
16.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS-ÁGUA FRIA		
16.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	200,00
16.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	25,00
16.1.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	48,00
16.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	40,00
16.1.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	UN	1,00
16.1.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	UN	1,00
16.1.7	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00
16.1.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	1,00
16.1.9	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	2,00
16.1.10	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	UN	2,00
16.1.11	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	6,00
16.1.12	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	2,00
16.1.13	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 40 MM X 1 1/4", PARA AGUA FRIA	UN	8,00
16.1.14	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	UN	2,00
16.1.15	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,00
16.1.16	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, COM 40 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00
16.1.17	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 40 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00
16.1.18	LUIVA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 50X1 1/2"	UN	8,00
16.1.19	LUIVA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 40X1 1/4"	UN	10,00
16.1.20	LUIVA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 32X1"	UN	5,00
16.1.21	LUIVA PVC SOLDÁVEL COM ROSCA DE 25X3/4"	UN	40,00
16.1.22	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	20,00
16.1.23	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8,00
16.1.24	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	20,00
16.1.25	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00
16.1.26	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00
16.1.27	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00
16.1.28	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	14,00
16.1.29	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	8,00
16.1.30	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,00
16.1.31	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	26,00
16.2	EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS		
16.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00
16.2.2	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	10,00
16.2.3	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	UN	2,00



PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

INFRAESTRUTURA

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
16.2.4	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00
16.2.5	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) EM ABS	UN	10,00
16.2.6	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00
16.2.7	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) EM ABS	UN	4,00
16.2.8	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00
16.2.9	SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATÓRIO	UN	8,00
16.2.10	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00
16.2.11	DUCHA HIGIENICA PLÁSTICA COM REGISTRO METÁLICO 1/2"	UN	10,00
16.2.12	ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA DE ALUMÍNIO NATURAL 48,5X57,5 E = 4 MM	M2	8,00
16.2.13	CABIDE DE LOUÇA BRANCA C/DOIS GANCHOS	UN	4,00
16.2.14	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)	M2	3,50
16.2.15	MICETÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA ? PADRÃO MÉDIO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00
16.2.16	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	8,00
16.3	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS		
16.3.1	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	15,00
16.3.2	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	96,00
16.3.3	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	40,00
16.3.4	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	110,00
16.3.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00
16.3.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00
16.3.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	110,00
16.3.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00
16.3.9	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00
16.3.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	17,00
16.3.11	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	11,00
16.3.12	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)	UN	4,00
16.3.13	JUNCAO DUPLA, PVC SOLDÁVEL, DN 100 X 100 X 100 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,00
16.3.14	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00
16.3.15	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,00
16.3.16	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00
16.3.17	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 75 X 50 MM, SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	7,00
16.3.18	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00
16.3.19	LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 100MM	UN	16,00



PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO. UMA NOVA HISTÓRIA

INFRAESTRUTURA

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
16.3.20	LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 75MM	UN	17,00
16.3.21	LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 50MM	UN	25,00
16.3.22	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	12,00
16.3.23	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	2,00
16.3.24	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00
16.3.25	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	2,00
16.3.26	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3")	UN	8,00
16.3.27	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00
16.3.28	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	9,00
16.3.29	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS	UN	6,00
16.3.30	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")	UN	3,00
16.3.31	BUCHA REDUÇÃO PVC LONGA ESGOTO 50X40MM	UN	2,00
16.3.32	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=100X75mm (4"X3")	UN	1,00
16.3.33	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	UN	2,00
16.3.34	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	11,00
16.3.35	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=100mm SOLD.	UN	10,00
16.3.36	ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA	UN	10,00
16.3.37	FOSSA SÉPTICA CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS		
16.3.37.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	M3	69,66
16.3.37.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	25,60
16.3.37.3	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M2	12,80
16.3.37.4	(FUNDO) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,88
16.3.37.5	(FUNDO) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	8,80
16.3.37.6	(FUNDO) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	38,76
16.3.37.7	(TAMPA) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	2,11
16.3.37.8	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	31,82
16.3.37.9	(TAMPA) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	10,56
16.3.37.10	(TAMPA) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	92,93
16.3.37.11	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA 60X60CM	UN	2,00
16.3.38	SUMIDOURO CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS		
16.3.38.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	M3	237,72
16.3.38.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	52,00
16.3.38.3	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M2	28,00
16.3.38.4	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	16,50
16.3.38.5	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	50,94
16.3.38.6	(TAMPA) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	33,00
16.3.38.7	(TAMPA) CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	6,60
16.3.38.8	(TAMPA) ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	315,71

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
16.3.38.9	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA 60X60XM	UN	2,00
16.3.39	CISTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO E PROJETOS		
16.3.39.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4,01 a 6,00m	M3	17,66
16.3.39.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	7,07
16.3.39.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,15
16.3.39.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	1,57
16.3.39.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,79
16.3.39.6	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	37,79
16.3.39.7	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	10,99
16.3.39.8	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	UN	1,00
16.3.39.9	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,40
16.3.39.10	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	UN	4,00
16.3.39.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2	15,70
16.3.39.12	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA 60X60CM	UN	1,00
17	INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA		
17.1	EQUIPAMENTOS		
17.1.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	UN	1,00
17.2	TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA		
17.2.1	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	7,69
17.2.2	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 28 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11,54
17.2.3	COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00
17.2.4	COTOVELO EM COBRE, DN 28 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00
17.2.5	SOLDA EM VARETA FOSCOOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	KG	1,00
17.2.6	OXIGÊNIO	M3	0,50
17.2.7	ACETILENO	KG	0,59
17.2.8	NITROGÊNIO	M3	3,00
17.2.9	ZARCÃO	L	0,50
17.2.10	TIROS E PINOS DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	4,00
17.2.11	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	8,00
17.3	SERVIÇOS / DIVERSOS		
17.3.1	CALÇO PLÁSTICO	UN	4,00
17.3.2	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	6,00
17.3.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00
17.3.4	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8,00
17.3.5	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
18	PINTURA		
18.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	96,35
18.2	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	96,35



PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

INFRAESTRUTURA

Obra: **CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²**

Local: **VARJOTA-CE**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
18.3	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - PORTAS	M2	46,32
18.4	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - FORRAMENTOS E ALIZARES	M2	5,29
18.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	M2	103,12
18.6	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P - QUADRO ELÉTRICOS	M2	15,00
18.7	TEXTURA ACRÍLICA BRANCA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	80,10
18.8	PINTURA HIDRACOR	M2	3.140,19
19	COBERTURA		
19.1	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	1.371,30
19.2	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	KG	9.100,00
19.3	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	M2	640,00
19.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	128,20
19.5	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	167,80
19.6	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	20,00
19.7	LANTERNIM SIMPLES VÃO DE 20m	M2	352,00
20	COMBATE À INCÊNDIO		
20.1	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	5,00
20.2	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	3,00
20.3	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	11,00
20.4	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	8,00
20.5	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	UN	2,00
20.6	LUVA AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	UN	26,00
20.7	TÊ AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2")	UN	8,00
20.8	CURVA EM AÇO GALV. D= 65 A 80mm (2 1/2") A (3")	UN	18,00
20.9	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2")	M	195,00
20.10	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 65mm (2 1/2")	UN	3,00
20.11	HIDRANTE C/REGISTRO GLOBO ANGULAR D= 65mm (2 1/2")	UN	1,00
20.12	BOMBA CENTRÍFUGA DE 5 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUCÇÃO	UN	2,00
20.13	CAIXA DE INCÊNDIO 75 x 45 x 17 cm EM ALUMÍNIO	UN	2,00
20.14	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	19,00
21	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL		
21.1	LIMPEZA GERAL	M2	2.037,00
22	INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO		
22.1	CABO COBRE NU 35MM ²	M	338,00
22.2	CABO COBRE NU 50MM ²	M	290,00
22.3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	UN	20,00
22.4	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM ²	UN	20,00
22.5	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	UN	20,00
22.6	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	M	60,00
22.7	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	M	64,00
22.8	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE TERRA	UN	1,00
22.9	SUPORTE DE EQUIPAMENTOS P/INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES EM DUTOS DE ALUMÍNIO C/DIM. 73MM X 25MM	UN	100,00
22.10	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	21,00



PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA

INFRAESTRUTURA

Obra: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000m²

Local: VARJOTA-CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
22.11	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM ²	UN	4,00
22.12	MASTRO SIMPLE FG DE 1 1/2"X3M	M	5,00
22.13	SUORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA DESCIDA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO EM EDIFICAÇÕES	UN	10,00
22.14	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UN	1,00

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																				
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS			60 DIAS			90 DIAS			120 DIAS			150 DIAS			180 DIAS			TOTAL
		%	VALOR		%	VALOR		%	VALOR		%	VALOR		%	VALOR		%	VALOR		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	135.711,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135.711,33	
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	242.755,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242.755,27	
3	FUNDAÇÃO	100,00%	280.183,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280.183,76	
4	CONCRETO	-	-	75,00%	373.105,19	25,00%	124.368,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	497.473,58	
5	PAREDES E PAINÉIS	-	-	25,00%	58.277,79	50,00%	116.555,59	25,00%	58.277,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	233.111,17	
6	PAVIMENTAÇÃO	-	-	15,00%	66.214,63	50,00%	220.715,42	35,00%	154.500,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	441.430,84	
7	REVESTIMENTO	-	-	10,00%	26.901,69	25,00%	67.254,23	25,00%	67.254,23	40,00%	107.606,77	-	-	-	-	-	-	-	269.016,93	
8	PISOS E FORROS FALSOS	-	-	100,00%	2.373,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.373,19	
9	IMPERMEABILIZAÇÃO	-	-	100,00%	54.459,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.459,90	
10	SERRALHERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00%	10.194,86	50,00%	10.194,86	-	-	-	20.389,71	
11	CARPINTARIA E MARCENARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00%	4.561,84	50,00%	4.561,84	-	-	-	9.123,68	
12	FERRAGENS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00%	2.277,30	50,00%	2.277,30	-	-	-	4.554,60	
13	VIDRAÇARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00%	1.321,39	50,00%	1.321,39	-	-	-	2.642,77	
14	INST. ELÉTRICAS - ILUMINAÇÃO/FORÇA	-	-	50,00%	124.395,11	15,00%	37.318,53	15,00%	37.318,53	10,00%	24.879,02	10,00%	24.879,02	-	-	-	-	-	248.790,22	
15	CABEAMENTO ESTRUTURADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00%	2.902,13	50,00%	2.902,13	-	-	-	5.804,26	
16	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	-	-	-	-	35,00%	41.750,62	35,00%	41.750,62	30,00%	35.786,24	-	-	-	-	-	-	-	119.287,48	
17	INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA	-	-	-	-	-	-	50,00%	8.129,63	25,00%	4.064,81	25,00%	4.064,81	-	-	-	-	-	16.259,25	
18	PINTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	54.026,73	-	-	-	-	-	54.026,73	
19	COBERTURA	-	-	-	-	10,00%	42.907,33	40,00%	171.629,34	50,00%	214.536,67	-	-	-	-	-	-	-	429.073,34	
20	COMBATE A INCÊNDIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	70.201,63	-	-	-	-	-	70.201,63	





ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,75

I	Impostos	10,00
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	1,85
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,00

	BDI =	25,00%
--	--------------	---------------

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


 Ignacio Costa Filho
 Engenheiro Civil
 RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO		DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
			%	%
GRUPO A				
A1	INSS		0,00	0,00
A2	SESI		1,50	1,50
A3	SENAI		1,00	1,00
A4	INCRA		0,20	0,20
A5	SEBRAE		0,60	0,60
A6	Salário Educação		2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho		3,00	3,00
A8	FGTS		8,00	8,00
A9	SECONCI		0,00	0,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos		16,80	16,80
GRUPO B				
B1	Repouso Semanal Remunerado		17,85	0,00
B2	Feriados		3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade		0,87	0,66
B4	13º Salário		11,03	8,33
B5	Licença Paternidade		0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas		0,74	0,56
B7	Dias de Chuva		1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho		0,11	0,08
B9	Férias Gozadas		12,35	9,33
B10	Salário Maternidade		0,04	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A		48,36	19,04
GRUPO C				
C1	Aviso Prévio Indenizado		5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado		0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas		1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa		2,87	2,17
C5	Indenização Adicional		0,46	0,35
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A		10,70	8,09
GRUPO D				
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B		8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência		0,46	0,35
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro		8,58	3,55
TOTAL (A + B + C + D + E)			84,44	47,48


 Ignácio Costa Filho
 Eng. Civil
 Rnp: 0604150873



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231310567

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210800397

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**

Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro : **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA**

CPF/CNPJ: **07.673.114/0001-41**

AVENIDA PRESIDENTE CASTELO BRANCO

Nº: **1744**

Complemento:

Bairro: **ACAMPAMENTO**

Cidade: **VARJOTA**

UF: **CE**

CEP: **62265000**

Contrato: **2021.04.22.001-INFRA**

Celebrado em: **28/05/2021**

Valor: **R\$ 92.400,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA PRESIDENTE CASTELO BRANCO

Nº: **1744**

Complemento:

Bairro: **ACAMPAMENTO**

Cidade: **VARJOTA**

UF: **CE**

CEP: **62265000**

Data de Início: **09/11/2023**

Previsão de término: **10/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **-4.194705, -40.475976**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA**

CPF/CNPJ: **07.673.114/0001-41**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO COMPLETO, LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO, SONDAGEM, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE OBRA DE CONSTRUÇÃO DE GALPÃO COM 2.000,00m2 - VARJOTA/CE

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

Local _____ de _____ data _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA - CNPJ: 07.673.114/0001-41

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **10/11/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8216528186**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a172a
 Impresso em: 13/11/2023 às 07:34:36 por: , ip: 177.51.75.92

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

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará



CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

GALPÃO INDUSTRIAL A = 2000,00 M2



ÍNDICE

CAPÍTULO 1	ARQUITETURA E OBRAS
CAPÍTULO 2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
CAPÍTULO 3	CABEAMENTO ESTRUTURADO
CAPÍTULO 4	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PARA RAIOS
CAPÍTULO 5	HIDROSANITÁRIO
CAPÍTULO 6	CONDICIONAMENTO DE AR
CAPÍTULO 7	RELAÇÃO DE PRANCHAS



GALPÃO INDUSTRIAL A = 2000 M2

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

- Nova Construção - 2011 -

CAPÍTULO 1 – ARQUITETURA E OBRAS CIVIS

Características Gerais

Os serviços a serem realizados no **GALPÃO INDUSTRIAL A= 2000,00 M2** toma-se como referência às obras civis, os seguintes itens que serão contemplados a seguir:

- Estrutura de concreto e estrutura metálica, , conforme projetos;
- Construção de alvenarias;
- Execução de diversos tipos de pavimentação ;
- Execução de revestimentos ;
- Execução de cobertura nas áreas estabelecida em projeto;
- Impermeabilização das áreas molhadas, bem como calha, caixa d'água , lajes e banheiros;
- Execução de forros , conforme especificação em projeto arquitetônico;
- Fornecimento e instalação das novas esquadrias conforme projeto;
- Fornecimento e Instalação de ferragens diversas;
- Fornecimento e Instalação de vidros , conforme projeto arquitetônico;
- Serviços diversos de carpintaria e marcenaria, conforme projeto;
- Execução de pintura geral , conforme definição em projeto arquitetônico;
- Execução de bancadas;
- Fornecimento e Instalação de louças , metais conforme projeto de arquitetura;
- Instalações elétricas, hidro-sanitárias, conforme projetos complementares;
- Retirada do entulho da obra;
- Dentre outros serviços, descritos a seguir.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão novos, de fabricantes consagrados, sem imperfeições ou defeitos, e serão fornecidos pela CONTRATADA, que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e pela limpeza final da obra.

O CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Caderno, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se referem.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se referem.



Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, o PROPRIETÁRIO ou o CONSTRUTOR.

Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação Financeira para as partes, ou seja, o PROPRIETÁRIO ou o CONSTRUTOR.

O critério de analogia referido será estabelecido em cada caso pela FISCALIZAÇÃO, sendo objeto de Registro no "Diário de Obras".

Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido no item anterior.

A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pelo CONSTRUTOR, não admitindo o PROPRIETÁRIO, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para **Justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.**

ENTULHOS (metralhas) – Entulhos, metralhas, lixo, oriundo dos serviços executados pelo Construtor **deverão ser retirados, diariamente, do local da obra**, de modo a deixá-la sempre limpa e facilitar a organização do canteiro e a execução dos trabalhos.

RECOMPOSIÇÃO – Deverá o Construtor recompor, substituir ou repor, em seu estado original e em seus materiais e/ou composição de origem, quaisquer elementos construtivos ou ambientes do prédio que, porventura, tenham sido alterados ou danificados em decorrência dos serviços executados, desde que não previstos em projeto ou nas especificações.

Para que seja viabilizado o cumprimento do prazo contratual dos serviços, estes poderão ser desenvolvidos em horário de trabalho de acordo com a conveniência da CONTRATADA.. Os serviços que forem prejudicar o bom uso de um determinado ambiente, p. ex. pelo barulho, poeira, etc., terão sua metodologia de execução negociada com a CONTRATANTE.

Caso surjam, no decorrer da obra, situações não previstas no projeto, que exijam a tomada de decisões que causem impacto no custo total da mesma, a CONTRATADA deverá encaminhar relatório à Contratante para que seja dada uma solução em comum acordo entre as partes.

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto as-built em 01 cópia impressa, indicando todos os elementos modificados ou acrescidos em relação ao projeto original. A documentação deverá ser também fornecida em disquete, no programa "AutoCad" (Release 14 ou superior).

- Conferência de Dados

Toda e qualquer dimensão fornecida no projeto, especificações e orçamento deverá ser conferida "in loco" pela CONTRATADA, sendo de sua exclusiva responsabilidade diferenças de levantamento que porventura venham a ocorrer, não cabendo reclamação a qualquer título nem sob qualquer alegação;

A conferência por parte da CONTRATADA deverá ser feita também no tocante a duplicidade de dados, em que haja diferença entre as especificações, os projetos e o orçamento, ou entre quaisquer dos documentos citados, caso que deverá ser levado ao conhecimento da CONTRATANTE antes da apresentação da proposta de execução de serviço, para que a mesma possa dirimir a dúvida a tempo, não cabendo, identicamente ao item anterior, reclamação a qualquer título nem sob qualquer alegação, após a assinatura do respectivo contrato.



1. Material/Serviços

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 Emolumentos e taxas

Características	Descrição
Descrição	A CONTRATADA deverá providenciar, às suas expensas, todas as licenças necessárias ao início das obras;

1.1.2 Placas da Obra

Características	Descrição
Descrição	A CONTRATADA deverá fornecer/instalar 2 (duas) placas da obra, sendo uma da CONSTRUTORA e outra do PROPRIETÁRIO. A confecção das placas de obra deverá estar em acordo com as Leis Municipais, Normas do CREA e Concessionárias, vigentes à época e os padrões do Banco do Nordeste e deverão ser fixadas em local visível, previamente acordado com a Fiscalização da CONTRATANTE;

1.1.3 Abrigo provisório / Barracão / Escritório

Características	Descrição
Descrição	A CONTRATADA deverá executar, às suas expensas, todos os serviços necessários ao funcionamento de um abrigo provisório, destinado ao barracão e escritório, durante o período da construção. Deverá ser executado com estrutura de madeira e vedações também em madeira, observando-se os vãos destinados à iluminação natural e ventilação. Dotar o recinto de pontos de luz e tomadas. O piso será em cimentado simples. A porta será dotada de fechadura tipo cilindro e o telhado será em telhas de 4 mm. Deverá ser prevista uma mesa para trabalho e escaninhos para alojamento dos projetos.

1.1.4 Andaimes

Características	Descrição
Descrição	Andaimes metálicos (1,0x1,0) m
Aplicação	Para os serviços da fachadas dos anexos, conforme projeto de arquitetura.

1.1.5 Tapume em chapa de madeira

Características	Descrição
Descrição	Tapume em chapa de madeira compensada, espessura de 6mm, de 2,44x1,22m, dispondo de abertura e portão, pintado, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.
Aplicação	Como fechamento da obra, a fim de impedir o tráfego de pessoas não autorizadas no local.

1.1.6 Locação da obra

Características	Descrição
Descrição	O CONSTRUTOR locará o projeto de arquitetura, sendo responsável por todo e qualquer erro de alinhamento, cota ou nível.

Características	Descrição
Observação	Ficará sob responsabilidade do CONSTRUTOR, qualquer demolição e reconstrução dos serviços que a FISCALIZAÇÃO verifique como imperfeitos quanto à locação.

1.1.7 Controle tecnológico do concreto

Características	Descrição
Descrição	- A CONTRATADA providenciará, sempre que solicitada, às suas custas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos e de serviços executados ou a executar, fornecimento de protótipos, bem como os reparos que se tornem necessários, para que os trabalhos sejam entregues em perfeitas condições; - Os profissionais responsáveis pelos ensaios e testes deverão ser reconhecidamente competentes, inclusive com prova de habilitação junto às entidades oficiais;

1.1.8 Instalações provisórias de água e sanitário

Características	Descrição
Descrição	- A CONTRATADA deverá executar as instalações provisórias de água e sanitárias obedecendo ao que se segue: - A ligação provisória de água e esgoto, quando existirem no logradouro, rede pública, serão executadas obedecendo as prescrições e exigências da municipalidade. - Os reservatórios serão em fibrocimento, dimensionados para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. - A tubulação será em PVC, soldável. - Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará o Construtor à análise da água utilizada, através de exame de laboratório especializado e de reconhecida idoneidade. - O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que o Construtor tenha que se valer de "caminhão-pipa". - Quando o logradouro público não possuir coletor público de esgotos, o Construtor instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229/82.

1.1.9 Instalações provisórias de luz, força e telefone

Características	Descrição
Descrição	- A CONTRATADA deverá executar as instalações provisórias de luz, força e telefone, obedecendo ao que se segue: - A ligação das instalações de luz, força e telefone, obedecerão, rigorosamente, às prescrições das concessionárias locais. - Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplásticos, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. - Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.

Características	Descrição
	- As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas de fitas isolantes. Não serão admitidos fios decapados. - As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. - Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termo-magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixas de madeira com portinhola. - Caberá ao Construtor exercer enérgica vigilância das instalações provisórias de luz e força, a fim de evitar acidentes de trabalho e curto-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos serviços.

1.1.10 Raspagem e limpeza d terreno

Características	Descrição
Descrição	O CONSTRUTOR deverá raspar e limpar o terreno para dar prosseguimento ao início da obra, sendo responsável por todo e qualquer erro de alinhamento, cota ou nível.
Observação	Ficará sob responsabilidade do CONSTRUTOR, qualquer demolição e limpeza que a FISCALIZAÇÃO achar necessária.

1.2. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

1.2.1 Deslocamentos e fretes

Características	Descrição
Descrição	É de responsabilidade do CONSTRUTOR, o deslocamento e frete referente a todo material e mão de obra especializada, necessárias ao bom andamento da obra .

1.2.2 Mobilização e Desmobilização de Equipamentos

Características	Descrição
Descrição	A CONTRATADA deverá, às suas custas, executar toda a mobilização e desmobilização de equipamentos, necessária a execução da reforma.

1.2.3 Administração local da obra

Características	Descrição
Descrição	A CONTRATADA deverá se responsabilizar com toda a administração da obra fazendo com que o andamento da mesma, seja a melhor possível.

1.1.4 Limpeza diária

Características	Descrição
Descrição	A obra deverá ser limpa diariamente para que se possa trabalhar no dia seguinte sem nenhum empecilho.

1.2.5 Retirada de entulho

Características	Descrição
Descrição	A obra deverá permanecer sempre limpa para que não interrompa nem atrapalhe

Características	Descrição
	a continuidade das tarefas diárias da CONTRATANTE, devendo a Contratada inclusive retirar de imediato todo e qualquer entulho de dentro da propriedade;

1.3 Movimento de terra

1.3.1 Escavação manual de valas ou solo de qualquer natureza, exceto rocha, até profundidade de 2,00m

Características	Descrição
Descrição	- As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telecomunicações. - Terão as profundidades mínimas indicadas no projeto de estrutura, valendo salientar que a responsabilidade pela estabilidade da obra é do CONSTRUTOR.
Aplicação	Em todas as novas alvenarias e fundações para blocos, cintas, nas dimensões indicadas no projeto de estrutura. Será nas dimensões de 60cm de largura e 90cm de profundidade para as fundações das novas alvenarias.

1.3.2 Compactação de fundo de valas

Características	Descrição
Descrição	Utilizar o mesmo procedimento descrito para o aterro apiloado.
Aplicação	No fundo das valas, para aplicação da fundação.

1.3.3 Reaterro apiloado de valas

Características	Descrição
Descrição	- Os serviços de reaterro serão executados com material de boa qualidade, isento de detritos vegetais, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) centímetros, convenientemente molhadas energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. - O reaterro serão sempre compactados até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% do proctor normal e do desvio da umidade em relação à umidade ótima, com referência ao ensaio de compactação normal de solos. - Na execução dos serviços de reaterro deverão haver precauções para se evitarem quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro ou reaterro.
Aplicação	Na complementação das valas após a aplicação da fundação.

1.3.4 Aterro manual apiloado de valas com aquisição de material

Características	Descrição
Descrição	Executar com os mesmos cuidados do item 1.3.3 retro, sendo para isto utilizado areia de primeira qualidade, isenta de qualquer tipo de detritos que possam prejudicar a qualidade do serviço.
Aplicação	Para alcançar o nível exigido no projeto de arquitetura.

1.4 FUNDAÇÃO

1.4.1 Alvenaria de pedra argamassada

Características	Descrição
Material	Deverão ser executadas diretamente sobre o terreno com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30x20x10cm. As pedras serão molhadas assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:6, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material e de dimensões e formas adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores, formando um todo maciço, sem vazios.
Aplicação	Nas novas alvenarias. Terá espessura mínima de 40 (quarenta) centímetros e altura não inferior a 50 (cinquenta) centímetros.

1.4.2 Baldrame em tijolos comuns

Características	Descrição
Descrição	O baldrame (alvenaria de embasamento) será executado em tijolos maciços assentes com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média no traço 1:2:8. Os tijolos serão molhados antes do seu emprego, as juntas de argamassa excederão 1,5cm e será observada amarração nas fiadas e nos cantos. Terão as dimensões mínimas, abaixo indicadas, valendo salientar que a responsabilidade pela estabilidade da obra é do CONSTRUTOR.
Aplicação	O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 20 (vinte) centímetros e altura não inferior a 30 (vinte) centímetros.

1.4.3 Cinta de impermeabilização em concreto não estrutural

Características	Descrição
Material	- Concreto estrutural fck=15 Mpa 4 barras de aço CA 50A 8.0mm e estribos de aço CA 60B 3.4mm a cada 20cm. - Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos pela Fiscalização. A Fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores às estabelecidas nas normas, sem que caiba à construtora direito a qualquer indenização mesmo que o lote de cimento se encontre na obra. - O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade e deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião seu emprego. - Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. - A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas etc., em porcentagem superior às especificadas nas normas. - A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas, não sendo permitido o emprego de águas salobras. - O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.
Aplicação	Sobre o baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 15 (quinze) centímetros e altura não inferior a 10 (dez) centímetros.

1.4.4 Concreto estrutural fck=25 Mpa



Características	Descrição
Material	Concreto estrutural 25Mpa, conforme normas técnicas - ABNT.
Aplicação	Como fundações, saída dos pilares, cintas a serem executados.

1.4.5 Formas em madeira

Características	Descrição
Material	- Poderão ser utilizadas formas de madeira. As formas de madeira serão confeccionadas com madeira resinada 12 mm ou similar, espessura prescrita pelo fabricante, de acordo com a dimensão do elemento de estrutura, devidamente contraventadas com peças de madeira maciça. - Toda a madeira usada para a confecção de formas estará isenta de defeitos, não sendo aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, mancas, fungos, etc. - As formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos e/ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o terminado em projeto. - Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar fuga da nata de cimento. - Será permitido o reaproveitamento das formas 3A, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformação. - A posição das formas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto, quando deverão ser imediatamente corrigidos os defeitos surgidos.
Aplicação	Nas fundações, saída dos pilares, cintas.

1.4.6 Transporte, Lançamento e adensamento do concreto na infraestrutura

Características	Descrição
Material	Deverão ser executadas com todos os rigores exigidos nas normas da ABNT.
Aplicação	Nos fundações, nos locais de ampliação, conforme projeto de arquitetura.
Observação	Durante o lançamento do concreto deverá ser evitado o deslocamento da armadura, a fim de manter estabilidade da estrutura.

1.4.7 Armaduras em aço CA-50 e CA-60

Características	Descrição
Material	- A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto de estrutura. Serão conferidas pela Fiscalização após colocação nas formas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas formas, recobrimento, calços etc. - Na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxas, lama etc.) capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação. - O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. - O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. - A armadura deverá ser colocada no interior das forma de modo que, durante o

Características	Descrição
	lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas.
Aplicação	Na infraestrutura: Nas fundações, conforme projeto estrutural.

1.5. ESTRUTURA

1.5.1 Laje pré-moldada treliçada para forro,, com recobrimento

Características	Descrição
Descrição	- Laje pré – moldada treliçada a com recobrimento esp = 3cm - Deverá ser composta de lajotas cerâmicas, bem cozidos e vigas e treliças indicados para forro. Escoramento: o vão deve ser convenientemente escorado com uma tábua colocada em espelho, fixado em pontaletes, obedecendo a altura necessária para contra-flecha desejada. Contra-flecha: Observar a recomendada para as dimensões. Capeamento: Empregar concreto no traço 1:2:3 (cimento:areia:brita). A espessura do capeamento deverá ser de 3,5cm. Utilizar armadura de distribuição transversal às nervuras, a cada 20cm, aço CA 60 3.4mm. As vigotas deverão ser apoiadas em cintas de concreto descritas no item 1.5.4. - Caso não previsto em projeto, será colocada armadura, nas duas direções, e o respectivo capeamento em concreto, elaborado com no mínimo 0,9 cm² / m para os aços CA-25 e CA-32, e de no mínimo 0,60 cm² / m para os aços CA-40, CA-50 e CA-60, contendo no mínimo 3 barras de ferro por metro. # 3,2mm a cada 12,5 cm ; capeamento >= 3cm; # 4mm a cada 20 cm ; capeamento = 4 cm; # 5mm a cada 30 cm capeamento >= 5cm.
Aplicação	Nos ambientes: administração e banheiros femininos e masculino, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.5.2 Vergas e contra - vergas

Características	Descrição
Descrição	Vergas retas em concreto armado fck 13,5 Mpa (10x 10) cm
Dimensões	Ultrapassando o vão da esquadria/porta em 20cm de cada lado do vão da esquadria, quando possível.
Material	Concreto armado fck 13,5 Mpa
Aplicação	Nas novas portas e janela , conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.5.3 Concreto estrutural fck=25 Mpa

Características	Descrição
Material	Concreto estrutural 25Mpa, conforme normas técnicas - ABNT.
Aplicação	Como pilares/ vigas / lajes a serem executados.

1.5.4 Formas em madeirite para blocos

Características	Descrição
Material	• Poderão ser utilizadas formas de madeira. As de madeira serão confeccionadas com Madeirite plastificada ou similar, espessura prescrita pelo fabricante, de acordo com a dimensão do elemento de estrutura, devidamente contraventadas com peças de madeira maciça. • Toda a madeira usada para a confecção de formas estará isenta de defeitos, não sendo aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. • As formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos e/ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o terminado em projeto. • Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar fuga da nata de cimento. • Será permitido o reaproveitamento das formas 3A, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformação. • A posição das formas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto, quando deverão ser imediatamente corrigidos os defeitos surgidos.
Aplicação	• Nas pilares/ vigas / lajes a serem executados

1.5.5 Transporte, Lançamento e adensamento do concreto na superestrutura

Características	Descrição
Material	• Deverão ser executadas com todos os rigores exigidos nas normas da ABNT.
Aplicação	• Como pilares, vigas, lajes a serem executados.
Observação	• Durante o lançamento do concreto deverá ser evitado o deslocamento da armadura, a fim de garantir estabilidade da estrutura.

1.5.6 Armaduras em aço CA-50 e CA-60

Características	Descrição
Material	• A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto de estrutura. Serão conferidas pela Fiscalização após colocação nas formas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas formas, recobrimento, calços etc. • Na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxas, lama etc.) capazes de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação. • O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. • O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. • A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas.

Características	Descrição
Aplicação	Nos pilares/ vigas / lajes a serem executados conforme projeto estrutural.

1.5.7 Cinta de impermeabilização em concreto não estrutural

Características	Descrição
Material	- Concreto estrutural fck=15 Mpa 4 barras de aço CA 50A 8.0mm e estribos de aço CA 60B 3.4mm a cada 20cm. - Somente cimentos que obedecem às especificações da ABNT serão aceitos pela Fiscalização. A Fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores às estabelecidas nas normas, sem que caiba à construtora direito a qualquer indenização mesmo que o lote de cimento se encontre na obra. - O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade e deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião seu emprego. - Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. - A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas etc., em porcentagem superior às especificadas nas normas. - A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas, não sendo permitido o emprego de águas salobras. - O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.
Aplicação	Sobre o baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 15 (quinze) centímetros e altura não inferior a 10 (dez) centímetros.

1.6. PAREDES E PAINÉIS

1.6.1 Divisórias de PVC

Características	Descrição
Descrição	Divisórias em PVC cor cinza branco cristal a 20 cm do piso e perfis de alumínio simples até o piso.
Dimensões	Conforme projeto de arquitetura
Material	PVC cinza cristal com perfis de alumínio na cor natural.
Aplicação	- Nos boxes dos sanitários masculinos e femininos, conforme indicado no Projeto de Arquitetura sob legenda : - DPVC1, DPVC2, DPVC3, DPVC4, DPVC5
Observação	As portas das divisórias serão Paraná com dimensões de 0,60x1,80m e possuirão requadro com ferragens "La Fonte" e fechaduras do tipo "Livre/Ocupado", acabamento cromado ref. 719 e dobradiças de 3" x 2 1/2" acabamento cromado.

1.6.2 Alvenaria de tijolos furados e = 10cm

Características	Descrição
Material	Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura. As espessuras referem-se às paredes depois de revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da Fiscalização.

Características	Descrição
	- As alvenarias de tijolos serão executadas com tijolos cerâmicos de 8 furos, de primeira qualidade, dimensões 10x20x20cm, assentados e rejuntados com argamassa mista de cimento, e areia média no traço 1:4 - Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. - Não será permitido o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. - Todas as saliências superiores a 4,0cm deverão ser construídas com a própria alvenaria, não se permitindo sua execução exclusivamente com argamassa. - Os elementos de concreto (pilares e vigas) aos quais se vão justapor a alvenaria serão chapiscados previamente com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3
Aplicação	A ser executada no galpão, conforme projeto de arquitetura.

1.6.3 Cobogós cimento anti - chuva

Características	Descrição
Descrição	Cobogós de cimento anti - chuva
Material	cimento
Aplicação	Conforme indicado no projeto de arquitetura, sob legendas C1, C2, C3, C4 e C5

1.6.4 Divisórias em Granito

Características	Descrição
Descrição	Divisórias em granito cinza pratal esp=2cm
Dimensões	Conforme projeto de arquitetura
Material	Cinza prata esp=2cm
Aplicação	Conforme indicado no projeto de arquitetura, nos WC's, como divisória sob legenda DGR1

1.7. PAVIMENTAÇÃO

1.7.1 Lastro de Concreto

Características	Descrição
Descrição	Lastro de concreto, incluindo preparo e lançamento
Material	Concreto simples
Traço	1:4:8 (cimento, areia e brita nº 1)
Espessura	7 cm
Aplicação	em toda área, conforme projeto arquitetônico.



1.7.2 Camada de regularização

Características	Descrição
Descrição	• Camada de regularização (cimentado simples)
Traço	• 1:4 (cimento e areia)
Dimensões	• Executado em plano único
Acabamento	• Liso e desempenado
Aplicação	• Em todos os ambientes onde houver intervenção de piso.

1.7.3 Piso Cerâmico (34 x 34) cm

1.7.4 Rejunte (34 x 34) cm

Características	Descrição
Descrição	• Cerâmica 34 x 34 cm , linha cristal Fab. Elisabeth ousimilar
Dimensões	• 34X34cm
Cor	• Alumínio
Base	• Camada de regularização
Argamassa de Assentamento	• Utilizar argamassa pré-fabricada da Quartzolit (aditivada), MM Argamassa (aditivada), Argamont (aditivada), Serrana/Laticrete (aditivada) ou similar ou ainda argamassa com traço 1:2:3 (cimento, areia e saibro macio)
Juntas	• Dispostas ortogonalmente e alinhadas a esquadro, com espessura no máximo de 5mm. • Utilizar nos cantos de cada peça uma cruzeta plástica Juntapiso com espessura de 5mm, à guisa de espaçador/bistolador das juntas de assentamento. • Observar as recomendações do fabricante para um perfeito assentamento das cerâmicas.
Rejuntamento	• Executado com massa rejuntafix ou similar. • Cor cinza
Aplicação	• Conforme projeto de arquitetura, sob legenda (2) . Wc masculino(administração e galpão), Wc feminino (administração e galpão) , e no piso da administração
Observações	• Deverá ser observado desnível de 1cm • Posteriormente, deverá ser feita limpeza com solução água/ácido

1.7.5 Piso Cimentado de alta resistência

Características	Descrição
Descrição	• Piso cimentado desempenado.
Cor	• Natutal
Acabamento	• Liso desempenado dividido em painés 1x1 m com juntas de PVC
Aplicação	• Conforme projeto de arquitetura,sob legenda piso (3) : • Nos passeios.

1.7.6 Piso monolítico de alta resistência em massa granilit - tipo Korodur

Características	Descrição
Descrição	• Piso monolítico tipo korodur
Cor	• Natutal

Características	Descrição
Acabamento	Liso
Aplicação	Conforme projeto de arquitetura, sob legenda piso (1), a saber: Galpão
Observações	O piso deverá ter o polimento conforme fabricante para o melhor acabamento

1.8. REVESTIMENTO

1.8.1 Chapisco

Características	Descrição
Descrição	Chapisco
Traço	1:3 (cimento e areia)
Pigmentação	Natural
Aplicação	Em todas as superfícies de alvenaria ou concreto a serem construídas, que vierem a ser rebocados/emboçados e todos os elementos estruturais.

1.8.2 Emboço

Características	Descrição
Descrição	Emboço traço 1:3 (cimento e areia grossa)
Espessura	20mm
Acabamento	Áspero
Aplicação	Em todas as alvenarias ou elementos de concreto dos wc's, que forem receber revestimento cerâmico, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.8.3 Reboco paulista

Características	Descrição
Descrição	Reboco paulista
Traço	1:6 (cimento, areia peneirada)
Espessura	20mm
Acabamento	liso e desempenado à régua e desempenadeira de madeira mantendo sempre o prumo
Observação	As arestas ou cantos vivos das paredes e elementos estruturais serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas de alumínio na cor natural, em forma de "Y", devidamente assentados e fixados (chumbados) no reboco
Aplicação	Em todas as alvenarias ou elementos de concreto, inclusive tetos, a serem construídos, cujas superfícies receberão pintura, conforme indicado no projeto de arquitetura, bem como aquelas não especificadas de modo diverso.

1.8.4 Cerâmica 34 x 34cm

1.8.5 Rejunte cerâmica 34 x 34cm

Características	Descrição
Descrição	Cerâmica 34 x 34 cm, linha cristal, fab. Elisabeth ou similar
Dimensões	34 x 34cm
Cor	Alumínio
Base	Emboço

Características	Descrição
Argamassa de Assentamento	Utilizar argamassa pré-fabricada da Quartzolit (aditivada), MM Argamassa (aditivada), Argamont (aditivada), Serrana/Laticrete (aditivada) ou similar ou ainda argamassa com traço 1:2:3 (cimento, areia e saibro macio)
Juntas	- Dispostas ortogonalmente e alinhadas a esquadro, com espessura no máximo de 5mm. - Utilizar nos cantos de cada peça uma cruzeta plástica Juntapiso com espessura de 5mm, à guisa de espaçador/bistolador das juntas de assentamento. - Observar as recomendações do fabricante para um perfeito assentamento das cerâmicas.
Rejuntamento	- Executado com massa rejuntafix ou similar. - Cor cinza
Aplicação	- Conforme legenda de parede 2 a saber: - Wc masculino(administração e galpão), Wc feminino (administração e galpão) ,
Observações	Posteriormente, deverá ser feita limpeza com solução água/ácido

1.8.6 Peitoril em granito cinza prata

Características	Descrição
Descrição	Peitoril em granito cinza prata
Dimensões	Espessura 2cm, largura 15cm. O peitoril deverá entrar 5cm em cada lado do vão da janela.
Espessura	20mm
Acabamento	Polido
Argamassa de assentamento	Utilizar argamassa pré-fabricada ou argamassa traço 1:5 de cimento e areia
Substrato	Emboço
Aplicação	Em todas as janelas J1 A J3 conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.9. FORROS / PISOS ELEVADOS

1.9.1 Forro em régua de PVC

Características	Descrição
Descrição	Forro em régua de PVC 20 mm cor branca da Medabil ou similar.
Aplicação	- Conforme Projeto arquitetônico sob legenda de forro 2 a saber : - Na marquise .
Observações	- Observar paginação do Forro, conforme indicado nos Projetos de Instalação Elétrica/Iluminação; - Obedecer as Normas do fabricante.

1.10. IMPERMEABILIZAÇÃO

1.10.1 Manta asfáltica 3mm



Características	Descrição
Descrição	Impermeabilização com manta asfáltica 3mm
Aplicação	- Nas calhas e na caixa d'água, - A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.
Observações	As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente

1.10.2 Manta asfáltica 3mm

Características	Descrição
Descrição	Impermeabilização com manta asfáltica 3mm
Aplicação	- Na laje descoberta. - A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.
Observações	As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente

1.10.3 Emulsão betuminosa a frio

Características	Descrição
Descrição	Impermeabilização com emulsão betuminosa a frio
Tipo	Base asfáltica comum
Fabricante	- Sika S/A, sob a marca igol 2 - Otto Baumgart Indústria e Comércio S.A., sob a marca "Frioasfalto: - Isolamentos Modernos Ltda., sob a marca Neosin.
Aplicação	Nos pisos de todos os WC's (masc, fem, bem como em suas paredes perimetrais até 30cm do piso acabado.
Observações	- As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente - A emulsão asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica.

1.10.4 Camada de regularização

Características	Descrição
Descrição	Camada de regularização
Traço	1:3 (cimento e areia)
Dimensões	Executado em plano único
Acabamento	Liso e desempenado
Aplicação	Abaixo da manta asfáltica.

1.10.5 Camada de proteção mecânica

Características	Descrição
Descrição	Camada de proteção mecânica
Traço	1:3 (cimento e areia)
Dimensões	Executado em plano único
Acabamento	Liso e desempenado

Características	Descrição
Aplicação	Acima da manta asfáltica.

1.11. SERRALHARIA

1.11.1 Esquadrias de alumínio anodizado e vidro

Características	Descrição
Descrição	Esquadria de alumínio anodizado natural e vidro 5 mm
Dimensões	- Conforme indicado no quadro de esquadrias do projeto de arquitetura; - J1/J2/J3 ;
Material	- Alumínio anodizado natural – perfis série 25 - Vidro liso transparente incolor esp. 5 mm
Aplicação	Esquadrias de alumínio e vidro sob legendas J1/J2/J3 ;

1.11.2 Portão em chapa de aço

Características	Descrição
Descrição	Porta em chapa de aço zincada com armação em cantoneira de ferro 1 1/2"
Dimensões	P1(5,00 x 3,50) m/ P2(0,80 x 2,20) m
Material	Chapa de aço de ferro, com estrutura interna em cantoneira de ferro.
Acabamento	Pintura com tinta sintética anticorrosiva da Coral, cor vermelha
Aplicação	Conforme indicado no Projeto de Arquitetura.

1.11.3 Chapa metálica – Fechamento marquise

Características	Descrição
Descrição	Fechamento da marquise em chapa metálica # 14 .
Dimensões	Conforme as dimensões no proj. arquitetura
Material	Chapa metálica # 14.
Acabamento	Pintura com tinta sintética anticorrosiva da Coral, cor preta
Aplicação	Na marquise conforme o projeto de arquitetura.

1.11.4 Tirante em cabo de aço

Características	Descrição
Descrição	Tirante em cabo de aço conforme projeto de arquitetura.
Material	Aço
Aplicação	Conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.11.5 Guia para sustentação da porta de ferro

Características	Descrição
Descrição	Perfil metálico para sustentação da porta de ferro P1.
Material	Perfil metálico – a ser dimensionado pelo fabricante conforme Projeto de

Características	Descrição
	Arquitetura.
Acabamento	• Conforme o Projeto de Arquitetura na planta de detalhes de esquadrias.
Aplicação	• Nas esquadrias de vidro temperado do Auto – Atendimento, ver quadro resumo de divisórias.

1.12. CARPINTARIA E MARCENARIA

1.12.1 a 1.12.2 Portas de madeira – tipo Paraná

Características	Descrição
Descrição	• Porta de madeira tipo Paraná .
Dimensões	• P3 (0,70 x 2,10)m • P4 (0,60 x 1,80)m
Material	• Porta de madeira tipo paraná .
Acabamento	• Esmalte sintético cor branca determinadas em projeto de arquitetura.
Aplicação	• Distribuídas em diversos ambientes conforme especificado acima.
Observações	• A porta acima especificadas , serão providas de ferragens conforme especificado posterior • Terá forramentos e alizares em madeira de lei de 1ª qualidade, tipo massaranduba.

1.12.3 Forramento de madeira de lei

Características	Descrição
Descrição	• Forramentos em madeira de lei de 1ª qualidade, tipo massaranduba
Dimensões	• Largura 15cm
Acabamento	• Esmalte sintético branca conforme • projeto de arquitetura.
Aplicação	• Nas portas de madeira tipo Paraná

1.12.4 Alizar de madeira de lei

Características	Descrição
Descrição	• Alizar em madeira de lei de 1ª qualidade, tipo massaranduba
Dimensões	• Largura 6 cm
Acabamento	• Esmalte sintético cor branca conforme projeto de arquitetura.
Aplicação	• Nas portas de madeira tipo Paraná.

1.13. FERRAGENS

1.13.1 Fechadura para portas acessíveis



Características	Descrição
Descrição	• Fechadura tipo maçaneta para portas acessíveis
Acabamento	• Cromado.
Referência	• Linha maçaneta 6521 233(alavanca).
Fabricante	• La Fonte, Papaiz ou similar.
Aplicação	• Nas portas de madeira

1.13.2 Dobradiças - 3" 1/2 x 3"

Características	Descrição
Descrição	• Dobradiça extraforte para portas internas, ref.: 85.
Dimensões	• 3" 1/2 x 3"
Material	• Latão com acabamento cromado.
Fabricante	• Papaiz ou similar.
Aplicação	• Nas portas de madeira

1.13.3 Mola aérea

Características	Descrição
Descrição	• Mola aérea de sobrepor.
Acabamento	• Latão polido envernizado.
Material	• Alumínio.
Fabricante	• La Fonte ou similar.
Aplicação	• Nas portas de madeira P3, com exceção das portas dos boxes dos sanitários.

1.13.4 Fechadura livre-ocupado

Características	Descrição
Descrição	• Tarjeta livre-ocupado
Acabamento	• Cromado
Referência	• 719
Fabricante	• Yale La Fonte ou similar
Aplicação	• Nas portas internas dos boxes dos WC's.-P4

1.14. VIDRAÇARIA

1.14.3 Vidro liso transparente, incolor esp. 5mm

Características	Descrição
Descrição	• Vidro liso, transparente, incolor e comum
Espessura	• 5mm
Fabricante	• Santa Marina ou similar
Aplicação	• Nas esquadrias de alumínio conforme projeto de arquitetura,

1.15. PINTURA

1.15.1 a 1.15.2 Pintura látex PVA

Características	Descrição
Descrição	• Tinta látex PVA
Tratamento Prévio e/ou Pintura	• Selador: Acrílico; • Emassamento: Massa corrida.

Características	Descrição
de Base	
Acabamento	Fosco
Cor	Branco neve
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento.
Aplicação	Nas laje, sob legenda de teto 4 conforme projeto de Arquitetura.
Observações	- As imperfeições deverão ser corrigidas com massa pva; - Deverá ser aplicada base em selador acrílico.

1.15.3 Pintura esmalte sintético em esquadrias de madeira

Características	Descrição
Descrição	Tinta esmalte sintético, de primeira linha, acabamento semi-brilho , na cor branca.
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	- Selador: Suvinil Branco Fosco ou similar - Emassamento: Massa a óleo Suvinil ou similar
Acabamento	acetinado
Cor	Branca.
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	Nas folhas das porta de madeira conforme indicado no projeto de arquitetura:
Observações	- Os forramentos deverão ser previamente lixados e limpos - As imperfeições deverão ser corrigidas com massa

1.15.4 Pintura esmalte sintético em esquadrias de madeira

Características	Descrição
Descrição	Pintura em esmalte sintético "Coralit".
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	- Selador: Suvinil Branco Fosco ou similar; - Emassamento: Massa a óleo Suvinil ou similar.
Acabamento	Acetinado.
Cor	Branca..
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento.
Aplicação	Nos forramentos e alizares das portas P3 , conforme indicado no Projeto de Arquitetura.
Observações	- Os forramentos deverão ser previamente lixados e limpos; - As imperfeições deverão ser corrigidas com massa.

1.15.5 Pintura esmalte sintético em ferro

Características	Descrição
Descrição	Tinta esmalte sintético, de primeira linha, cor cinza de acordo com o indicado no projeto de arquitetura,
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar
Acabamento	Semi-brilho
Cor	Cinza, conforme indicado no projeto de arquitetura
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	Nas portas de ferro, P1/P2 conforme projeto de arquitetura.

Características	Descrição
Observações	Preparo: A peça deverá ser lixada e suas junções emassadas

1.15.6 Pintura esmalte sintético em ferro

Características	Descrição
Descrição	Tinta esmalte sintético, de primeira linha, cor platina, de acordo com o indicado no projeto de arquitetura,
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar
Acabamento	Semi-brilho
Cor	Platina, conforme indicado no projeto de arquitetura
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	Nos quadros elétricos conforme projeto de arquitetura.
Observações	Preparo: A peça deverá ser lixada e suas junções emassadas

1.15.7 Textura acrílica

Características	Descrição
Descrição	Textura acrílica Coral Dulux System Language of Color, na cor cinza médio ref. 9109
Acabamento	Espatulado
Cor	Cor branca
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	Na administração conforme projeto de arquitetura, sob legenda 

1.15.8 Pintura à base d' água

Características	Descrição
Descrição	Pintura à base d' água tipo Hidracor
Tratamento Prévio e/ou Pintura de Base	As paredes deverão estar lixadas e isentas de pó
Acabamento	Fosco
Cor	Branca
Nº de Demãos	2 (duas no mínimo) ou as necessárias a um perfeito acabamento
Aplicação	- Nas paredes internas do galpão e fachadas conforme projeto de arquitetura, sob legenda de parede .

1.16 COBERTURA

1.16.1 Cobertura com telha metálica trapezoidal em aço galvanizado

Características	Descrição
Descrição	* Telha metálica trapezoidal em aço galvanizado

Características	Descrição
Dimensões	* Ver planta da cobertura
Material	* Aço galvanizado
Aplicação	* Na cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura.

1.16.2 Estrutura metálica

Características	Descrição
Descrição	• Estrutura metálica tipo arco
Material	• Estrutura metálica em aço galvanizado.
Aplicação	• Na cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura.
Observação	• Deverá receber tratamento Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar.

1.16.3 Cobertura com telha translúcida

Características	Descrição
Descrição	• Telha translúcida
Dimensões	• Variadas – ver planta da cobertura
Material	• Plástico de alta resistência translúcido
Aplicação	• Em trecho da cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura

1.16.4 Rufo/ contra rufo em chapa metálica

Características	Descrição
Descrição	* Rufo/ contra rufo em alumínio
Material	* Alumínio
Aplicação	* Na cobertura, conforme projeto de arquitetura.

1.16.5 Calha metálica

Características	Descrição
Descrição	* Calha em chapa de aço zincado.
Dimensões	* Ver planta da cobertura
Material	* Aço zincado
Aplicação	* Na cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura (.

1.16.6 Chapim em concreto pré-moldado

Características	Descrição
Descrição	• Chapim em concreto pré-moldado com pingador, envernizado, com spark ou liquibrilho, cor natural
Dimensões	• Comprimento = 1,0 m, Largura= 20 cm e espessura = 5cm
Material	• Concreto pré-moldado
Aplicação	• Nas alvenarias da cobertura indicadas no projeto de arquitetura.

1.16.7 Shed(lanternim)

Características	Descrição
Descrição	Shed – lanternim de alumínio
Material	Estrutura metálica e telha de alumínio. Esp:0,7 mm
Aplicação	Na coberta , conforme indicado no projeto de arquitetura.
Observação	Deverá receber tratamento Primer: Super Galvite da Sherwin Williams ou similar..

1.17. DIVERSOS

1.17.1 As Built

Características	Descrição
Descrição	- Toda e qualquer modificação implementada na obra em relação aos projetos originais, quer seja de materiais ou de serviços, deverá ser adequadamente registrada pelo CONSTRUTOR para a elaboração do “as built” - Ao final da obra o CONSTRUTOR deverá entregar à FISCALIZAÇÃO o “as built” completo da edificação, constando todas as pranchas dos projetos de arquitetura e complementares, inclusive pranchas que não passarem por modificação/atualização, sendo uma cópia em meio magnético e uma cópia impressa, devidamente acodicionada em pastas especificadas. - No caso de serem acrescidos ao longo da obra serviços ou detalhes não contemplados nos projetos originais, caberá também ao CONSTRUTOR o registro e desenhos dos mesmos, os quais passarão a integrar o “as built”. - O “as built” deverá corresponder rigorosamente ao que foi efetivamente executado, sendo que a emissão do Termo de Recebimento Provisório da Obra estará condicionada à apresentação do mesmo.

1.18. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

1.18.1 Limpeza Final

Características	Descrição
Descrição	- A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, devidamente ligadas às redes das concessionárias de serviços públicos. - Todo o entulho da edificação deverá ser removido diariamente. - Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, etc., serão limpos, utilizando produtos adequados, de modo a não se danificarem outras partes da obra. - Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, esquadrias, ferragens, pisos e revestimentos.
Aplicação	Em toda a área interna e externa correspondente ao galpão.



CAPÍTULO 2 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de instalações elétricas do **Galpão Industrial com área de 2.000m²** a ser construído, abrange as seguintes intervenções:

1. Iluminação;
2. Instalações Elétricas;
3. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio;
4. Instalações de Lógica e Telefonia;
5. Instalações Hidráulicas e Sanitárias;
6. Instalações de Ar Condicionado;

Para a elaboração do projeto com as intervenções acima citadas, foram utilizados os seguintes documentos, instruções e normas complementares para reunir em todos os seus níveis, soluções racionais associando qualidade estética, com uso de elementos construtivos de produção em série, evitando-se componentes de forma e dimensões especiais e principalmente a racionalização do uso de energia elétrica:

Levantamento dos equipamentos e instalações da propriedade “in loco”, conforme NT-05(BNB);

NBR 5410(ABNT) – instalações elétricas de baixa tensão;
NBR 5413(ABNT) – Iluminância de interiores;
NBR 5444(ABNT) – símbolos gráficos para instalações prediais;
Decreto n. 81621 – quadro geral de unidades de medida;
IEEE – 802.3
ANSI – EIA/TIA 568-A, 569 e 606;

Iluminação e tomadas

Iluminação

As luminárias serão:

Tipo sobrepor (pendente) para 2 lâmpadas de 40W, com corpo em chapa de aço e acabamento em pintura eletrostática, para instalação em perfilados. O reator utilizado será do tipo eletrônico (2 x 40W), partida rápida, alto fator de Potência ($> 0,92$), distorção harmônica (THD) $< 10\%$.

Refletor em chapa de aço galvanizado com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza, para uma lâmpada vapor metálico de 250W, a ser instalado nas fachadas frontal e posterior.

Plafon plástico com soquete para lâmpada fluorescente circular de 22W, a ser instalado nos banheiros da administração.

Tomadas de parede

Todas as tomadas serão tipo 2P+T universal novo padrão, conforme NBR 14136, fabricação Pial, Steck ou Prime. Toda sua execução será efetuada por conta da contratada.

Todos os materiais necessários à efetivação dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive no tocante aos serviços de ativação dos equipamentos.



MATERIAIS

2.1. ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

2.1.1 a 2.1.3 Eletroduto em PVC

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em PVC.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	PVC rígido, pesado, roscável, antichama.
Bitola	3/4", 1" e 1.1/4".
Acabamento	Cor preta.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.4 a 2.1.7 Eletroduto em ferro galvanizado

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em ferro galvanizado do tipo leve e/ou pesado, conforme a indicação em projeto.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	Ferro galvanizado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Acabamento	Natural.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.8 Eletrocalhas lisas e acessórios

Características	Descrição
Descrição	Eletrocalha lisa tipo "U", sem abas com tampa de enciaxe normal.
Utilização	Passagem de grande quantidade de fios e/ou cabos para circuitos ou sistemas de alimentação e distribuição de energia elétrica.
Material	Chapa galvanizada
Bitola	Igual ou superior a #16 USG
Acabamento	Galvanização eletrolítica (a frio)
Dimensões	150x75mm
Observação	Prever aterramento do seu corpo e pintura na cor cinza claro para as aparentes.
Principais Acessórios	Tala de junção Suspensão vertical; Terminal de fechamento;
Fabricantes:	Mopa, Mega, Sisa ou similar.
Aplicação	Nos locais indicados em projeto.

2.1.9 Perfilado

Características	Descrição
Descrição	Perfilado perfurado.
Material	Chapa galvanizada
Acabamento	Galvanização eletrolítica (a frio)
Dimensões	38x38mm.

Características	Descrição
Observação	Prever aterramento do seu corpo e pintura na cor cinza claro para as aparentes.
Principais Acessórios	Emendas tipo "L", "X" e "T" Gancho longo; Gancho curto; Saídas laterais e finais.
Fabricantes:	Mopa, Mega, Sisa ou similar.
Aplicação	Nos locais indicados em projeto.

2.1.10 a 2.1.13 Bucha e Arruela

Características	Descrição
Descrição	Buchas e Arruelas.
Material	Alumínio Silício fundido ou aço galvanizado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3".
Fabricante	Wetzel ou similar.
Aplicação	Em toda interligação de eletrodutos/caixas conforme projeto.

2.1.14 a 2.1.16 Curva em PVC

Características	Descrição
Descrição	Curvas em PVC pré-fabricadas.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4", 1", 1.1/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

2.1.17 a 2.1.20 Curva em ferro galvanizado

Características	Descrição
Descrição	Curvas em ferro galvanizado pré-fabricadas.
Material	Ferro galvanizado, pesado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Fabricante	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

2.1.21 a 2.1.23 Luva em PVC

Características	Descrição
Descrição	Luva em PVC.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4", 1", 1.1/4"
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

2.1.24 a 2.1.27 Luva em ferro galvanizado

Características	Descrição
Descrição	Curvas em ferro galvanizado pré-fabricadas.
Material	Ferro galvanizado, pesado.
Bitola	3/4", 1", 2" e 3"
Fabricante	Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

2.1.28 Gancho curto

Características	Descrição
Descrição	Gancho curto para luminária
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.29 Gancho longo

Características	Descrição
Descrição	Gancho longo para perfilado
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.30 a 2.1.31 Saída lateral e final

Características	Descrição
Descrição	Saídas para perfilado, lateral e final, para conexão com eletroduto de 3/4".
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.32 a 2.1.34 Emendas

Características	Descrição
Descrição	Emenda para perfilado do tipo "X", "L" e "T".
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Conforme projeto

2.1.35 a 2.1.36 Saída horizontal

Características	Descrição
Descrição	Saída horizontal para eletroduto.
Material	Aço galvanizado.
Bitola	3/4" e 1", conforme projeto.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa ou similar.
Aplicação	Nas interligações eletrocalha/eletroduto.

2.1.37 Junção para Eletrocalha

Características	Descrição
Descrição	Junção simples para eletrocalha ref: MG2760.
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Junção das eletrocalhas. (a cada 3,0m)

2.1.38 Acoplamento para perfilado

Características	Descrição
Descrição	Acoplamento para perfilado
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	Na ligação entre eletrocalha e perfilado.

2.1.39 Terminal de Fechamento

Características	Descrição
Descrição	Terminal de fechamento perfurado para eletrocalha 150x75mm.
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mopa, Mega.
Aplicação	Fechar as extremidades das eletrocalhas quando estas não estiverem interligadas a dutos ou caixas.

2.2 CABEAÇÃO

2.2.1 Cabo elétrico bitola 2,5 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 750V
Bitola	2,5mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Em toda alimentação de luminárias, interruptores e tomadas de uso comum.

2.2.2 Cabo elétrico bitola 6,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 750V
Bitola	6,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antinflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas

Características	Descrição
	por fita auto-fusão Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do equipamento de condicionamento de ar.

2.2.3 Cabo elétrico bitola 2,5 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	2,5mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do Q.BOMBA.

2.2.4 Cabo elétrico bitola 4,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	4,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QL ADM.

2.2.5 Cabo elétrico bitola 6,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	6,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto

Características	Descrição
	termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do Q.BOMBA-INC.

2.2.6 Cabo elétrico bitola 16,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	16,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QL GALPÃO.

2.2.7 Cabo elétrico bitola 25,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	25,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QF INDUSTRIAL (neutro).

2.2.8 Cabo elétrico bitola 35,0 mm²



Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	35,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QGBT (neutro).

2.2.9 Cabo elétrico bitola 50,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	50,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Na alimentação do QF INDUSTRIAL.

2.2.10 Cabo elétrico bitola 70,0 mm²

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre com dupla isolamento
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000V
Bitola	70,0mm ²
Isolamento	Uma camada interna de Pirevinil, antiflam I (composto termoplástico de pvc sem chumbo), cor branca, e uma camada externa de Pirevinil antiflam II (composto termoplástico de pvc sem chumbo) em cores.
Codificação de cores	Fase – vermelho; neutro – azul claro e terra – verde.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Emendas só serão permitidas nas derivações, quando deverão ser soldadas e isoladas por fita auto-fusão. Não será admitido o uso de fios, somente serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO cabos.
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.

Características	Descrição
Aplicação	Na alimentação do QGBT.

2.2.11 Cabo de cobre nú

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre eletrolítico
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000 V
Bitola	50 mm ²
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Conforme indicação em projetol.

2.2.12 a 2.2.19 Terminal de compressão

Características	Descrição
Descrição	Terminal de compressão para cabos de 2,5mm ² a 70mm ²
Tipo	Olhal, agulha, garfo.
Aplicação	Conexão cabo/barramento, ligação para disjuntores, interruptores e tomadas.

2.3 DIVERSOS

2.3.1 Anilhas de identificação

Características	Descrição
Descrição	Anilhas de identificação.
Material	Plástico
Aplicação	Na identificação de todos os circuitos nos quadros de distribuição, tomadas, interruptores e luminárias.
Fabricante	Hellerman ou similar

2.3.2 Arame guia

Características	Descrição
Descrição	Arame guia nº 14 BWG.
Aplicação	Para passagem de cabos e eletrodutos.

2.3.3 Acoplamento

Características	Descrição
Descrição	Acoplamento para eletroduto
Material	PVC
Aplicação	Na conexão entre caixa em PVC com 5 saídas e o eletroduto. (instalação aparente)
Fabricante	Amanco ou equivalente

2.3.4 Adaptador

Características	Descrição
Descrição	Adaptador para eletroduto
Material	PVC
Aplicação	Na conexão entre caixa em PVC com 5 saídas e o eletroduto, juntamente com o acoplamento. (instalação aparente)
Fabricante	Amanco ou equivalente

2.3.5 Fita Isolante

Características	Descrição
Descrição	Fita isolante normal.
Material	Plástico auto-extinguível.
Fabricante	3M ou Pirelli S.A.
Aplicação	Em todas as emendas de cabos.

2.3.6 Fita auto fusão

Características	Descrição
Descrição	Fita isolante auto fusão.
Material	Borracha etileno –propileno (EPR) auto aglomerante.
Fabricante	3M ou Pirelli S.A.
Aplicação	Em todas as emendas de cabos.

2.3.7 Porca e arruela

Características	Descrição
Descrição	Porca e arruela ¼"
Aplicação	Para a fixação da eletrocalha e perfilado à estrutura do galpão, conforme projeto.

2.3.8 Tirante rosqueado

Características	Descrição
Descrição	Tirante rosqueado ref: MG 2513-2.
Material	Aço carbono.
Bitola	¼".
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa ou similar.
Aplicação	Sustentação da eletrocalha e perfilado.

2.3.9 Suspensão vertical para Eletrocalha

Características	Descrição
Descrição	Suspensão vertical para eletrocalha 150x75mm.
Material	Aço galvanizado.
Fabricante	Mega, Mopa, Sisa ou similar.
Aplicação	Interligado ao tirante para sustentação da eletrocalha.

2.3.10 Abraçadeira

Características	Descrição
Descrição	Abraçadeira tipo "D".
Dimensões	3/4"
Aplicação	Na fixação do eletroduto aparente na alvenaria.

2.3.11 Caixa de inspeção para aterramento

Características	Descrição
Descrição	Caixa de inspeção para aterramento
Utilização	Colocação das haste de terra.
Material	Anel pré-moldado de concreto.
Dimensão	40cmx50cm

Características	Descrição
Aplicação	Conforme indicação de projeto

2.3.12 Haste de Terra

Características	Descrição
Descrição	Haste de Terra em cobre.
Dimensões	5/8" x 2,40m.
Resistência máxima do aterramento	Menor que 5 ohms, sem o uso de aditivos para o melhoramento da resistência de aterramento.
Fabricante	Metais magneti, Intelli ou Erico
Aplicação	Conforme projeto

2.3.13 Solda

Características	Descrição
Descrição	Solda exotérmica tipo HCL
Aplicação	Para fixação dos cabos de cobre nu à haste de aterramento conforme detalhe na prancha de SPDA.

2.4 CAIXAS E CONDULETES

2.4.1 a 2.4.4 Caixa de passagem

Características	Descrição
Descrição	Caixa de passagem metálica ou em pvc
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Dimensão	4"x2", 4"x4", 15x15x10cm e aparente com 5 saídas
Fabricantes	Inelsa, Amanco, Tigre ou similar
Aplicação	4"x2" interruptores e tomadas; 4"x4" conforme projeto; 15x15x10cm conforme projeto. 5 saídas: aparente na alvenaria para tomadas.

2.4.5 Caixa de tomada

Características	Descrição
Descrição	Caixa de tomada para perfilado
Dimensão	4"x2
Aplicação	Instalada no perfilado acima das luminárias para alimentação das mesmas, conforme detalhe em projeto.

2.4.6 Caixa de passagem em concreto

Características	Descrição
Descrição	Caixa em concreto.
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Material	Concreto
Dimensão	60x60x60cm
Aplicação	Conforme projeto

2.5 TOMADAS

2.5.1 a 2.5.2 Tomadas Elétricas

Características	Descrição
Descrição	Tomada de corrente novo padrão, conforme NBR 14136.
Corpo	Material auto-extingível
Tipo	Fêmea 2P+T, 20A/127V.
Cor do miolo (deverão ser originais de fábrica e não pintados)	Com miolo (face frontal) – Branco para uso geral Com miolo (face frontal) – Vermelho para lógica
Fabricantes	Primelétrica, Pial, Steck, Dutotec ou equivalente.
Aplicação	Conforme projeto.

2.6 LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

2.6.1 Reator

Características	Descrição
Descrição	Reator Eletrônico de alta performance e partida rápida.
Fator de Potência	Maior ou igual a 0,98.
Distorção Harmônica total	Menor que 10%.
Fator de reator	Maior que 0,92
Fabricante	Motorola, Helfont ou Philips.
Aplicação	Em todas as luminárias de sobrepor de 2x40W.

2.6.2 Lâmpada fluorescente

Características	Descrição
Descrição	Lâmpada fluorescente de 40W série 80/cor 84.
Fabricante	Phillips, Osram ou similar.
Aplicação	Em todas as luminárias de 2x40W.

2.6.3 Lâmpada vapor metálico

Características	Descrição
Descrição	Lâmpada vapor metálico de 250W
Fabricante	Phillips, Osram ou similar.
Aplicação	Em todos os refletores.

2.6.4 Plafon

Características	Descrição
Descrição	Plafon plástico com soquete para lâmpada fluorescente circular de 22W.
Aplicação	Conforme projeto.

2.6.5 Refletor

Características	Descrição
Descrição	Refletor em chapa de aço galvanizado com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza, para uma lâmpada vapor metálico de 250W.
Fabricante	Itaim, Lumini ou similar.
Aplicação	Conforme projeto.

2.6.6 Luminárias de sobrepor

Características	Descrição
Descrição	Luminária de sobrepor 2x40W
Corpo e refletor	Chapa em aço galvanizada tratada com pintura eletrostática em pó epóxi-poliéster branca.
Lâmpadas	Duas lâmpadas fluorescentes de 40W
Fabricante	ITAIM, Lumini, Helfont ou Philips ou equivalente técnico.
Aplicação	Conforme projeto.

2.7 QUADROS

2.7.1 QL ADM (2.7.1.1 A 2.7.1.7)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 16A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 25A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 16A 5,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,0m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.2 QL GALPÃO (2.7.2.1 A 2.7.2.6)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 50A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 16A 20,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,50m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.3 QF INDUSTRIAL (2.7.3.1 A 2.7.3.6)



Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 100A1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 25A 4,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 3,00 und Canaleta hellerman.....1,50m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.4 QGBT-1 (2.7.4.1 a 2.7.4.10)

Características	Descrição
Descrição	Quadro elétrico com os seguintes componentes: Disjuntor termomagnético tripolar 125A1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 16A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 20A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 25A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 50A 1,00 und Disjuntor termomagnético tripolar 100A 1,00 und Disjuntor termomagnético monopolar 10A 4,00 und Canaleta hellerman.....2,0m Para-raio eletrônico Clamper VR7-385-40KA 3,00 und
Material	Chapa de aço com pintura eletrostática a pó a base de epoxi/poliéster. 14 USG, com equipamentos ocupando no máximo 40% da área do quadro.
Barramentos	Em cobre eletrolítico estanhado
Disjuntores	Termomagnéticos conforme projeto fab. Siemens, Klockner e Schneider.
Observações	Todas as ligações se darão através de terminais de pressão apropriados - olhal, garfo e/ou agulha – e devidamente estanhados. Deverá possuir calha Hellerman ou similar, conforme indicado no projeto.
Fabricantes	Inelsa, Cemar ou Siemens
Aplicação	Conforme projeto.

2.7.5 a 2.7.6 QL REF.1 E QL REF.2

Características	Descrição
Descrição	Centro de distribuição, do tipo embutir, para até três disjuntores.
Material	PVC
Disjuntores	Um disjuntor termomagnético monofásico de 16A, FAB. Siemens ou equivalente.
Fabricantes	Cemar ou Siemens ou equivalente.

2.8 INTERRUPTORES

2.8.1 a 2.8.3 Interruptor

Características	Descrição
Descrição	Interruptores simples com uma, duas e três seções.

Características	Descrição
Tensão nominal	10A– 250V.
Utilização	Comando das luminárias
Linha	Linha PIALplus, referências: 6111 00 para interruptor simples; 6121 00 para interruptor duas seções; 6131 00 para interruptor três seções.
Fabricante	Pial, Siemens, Prime ou similar.
Aplicação	Nos locais conforme projeto

SERVIÇOS

Caso surjam, no decorrer da obra, situações não previstas no projeto, que exijam a tomada de decisões que causem impacto no custo total da mesma e/ou prazo compactuado, a CONTRATADA deverá encaminhar relatório à Contratante para que seja dada uma solução em comum acordo entre as partes.

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto as-built em 02 vias, indicando a localização dos pontos de acesso e de concentração, quadros e diagramas unifilares, pontos de força, encaminhamento das prumadas e quantidade de condutores por duto. A documentação deverá ser também fornecida em CD ou DVD, no programa "AutoCad".

Devem ser previstas todas as intervenções necessárias e suficientes à instalação das redes de dutos, eletrodutos, quadros de força e tomadas, incluindo também todas as obras civis necessárias, tais como: abertura e recomposição de rasgos nas paredes, lajes e pisos, remoção e recolocação de forros e pisos removíveis, deslocamento de portas, montagem de esquadria de alumínio com vidro, montagem de forro, etc.

Os quadros elétricos deverão estar aterrados. A resistência do terra não poderá ser superior a 5 Ohms, ou estar em concordância com as exigências dos fornecedores dos equipamentos de informática, não sendo permitido o uso de aditivos para o melhoramento da resistência do aterramento.

É importante não inverter os pólos dos condutores nas tomadas elétricas:

N = azul claro F = vermelho

T = verde

A instalação elétrica seguirá as seguintes especificações:

Documentação

Ao final da obra, a Empresa responsável deverá fornecer a documentação a seguir, em meio magnético e impresso, sendo que as plantas deverão estar em formato acessível pelo AUTOCAD 2000 rodando em ambiente Windows XP. Abaixo os itens:

Desenho do Projeto

- Infra-estrutura elétrica;
- Indicação de todas as localizações dos pontos elétricos e suas identificações;
- Indicação das localizações dos equipamentos e suas identificações;
- Indicação dos trajetos dos circuitos utilizados na implantação;
- Atualização dos quadros elétricos com suas localizações e componentes;

- Indicação das alterações/acréscimos efetuados ao projeto original no decorrer da obra/reforma.



CAPÍTULO 3 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O conjunto de obras e serviços deve dotar **Galpão Industrial com área de 2.000m²** de um Sistema de Cabeamento Estruturado de forma a suportar o tráfego de dados e voz.

Os materiais a serem utilizados no sistema de cabeamento serão homologados para funcionamento em categoria 6.

A rede lógica terá origem no Mini Rack instalado na administração, que abrigará toda a infra-estrutura de telecomunicações da Unidade.

Ao todo serão disponibilizados os pontos de acesso à rede (dados e voz) indicados no projeto do Galpão Industrial.

Os materiais e serviços de passagem de cabos, conectorização, identificação, testes e documentação, bem como as ferramentas e equipamentos de testes necessários para a sua execução, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA.

Todos os cabos das instalações elétricas/dados deverão ser identificados com etiquetas auto-lamináveis resistentes a ação de enceradeira/aspirador, de forma visível em seu corpo.

Não serão permitidas emendas elétricas em cabos de dados/voz.

As emendas em cabos elétricos só serão executadas quando necessário e neste caso, deverão ser soldadas e isoladas com fita do tipo auto-fusão. Não serão admitidas emendas nos alimentadores.

Codificação de cores em cabos elétricos:

- Fase – vermelho
- Neutro – azul claro
- Terra – verde

No caso de existirem fontes geradoras de campos eletromagnéticos próximos as instalações lógicas, deve-se manter a distância mínima de 30cm a fim de assegurar a integridade das informações que passam pelo cabo.

É exigida a certificação da rede a qual contemplará, no mínimo, os seguintes testes com registro em arquivo magnético e impressos: continuidade, ligação identificação, polaridade, curto-circuito e atenuação de sinal, devendo serem os mesmos realizados e impressos com testador de cabos UTP Cat. 6, tipo penta scanner. Referidos testes deverão comprovar o atendimento ao padrão EIA/TIA-568A, Cat. 6.

Para cada estação de trabalho deverá ser fornecida uma extensão (Line cord) com moldagem de fábrica de 2,50m de comprimento com conector RJ45 em cada extremidade.



MATERIAIS

3.1 ELETROCALHAS, DUTOS, ELETRODUTOS E CONEXÕES

3.1.1 Eletroduto em PVC

Características	Descrição
Descrição	Eletroduto em PVC.
Utilização	Passagem de cabos elétricos.
Material	PVC rígido, pesado, roscável, antichama.
Bitola	3/4".
Acabamento	Cor preta.
Taxa de ocupação	Circuitos elétricos: conforme normas da ABNT, NBR-5410.
Fabricantes	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Conforme projeto

3.1.2 Bucha e Arruela

Características	Descrição
Descrição	Buchas e Arruelas.
Material	Alumínio Silício fundido ou aço galvanizado.
Bitola	3/4".
Fabricante	Wetzel ou similar.
Aplicação	Em toda interligação de eletrodutos/caixas conforme projeto.

3.1.3 Curva em PVC

Características	Descrição
Descrição	Curvas em PVC pré-fabricadas.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Em todas as descidas para interruptores e tomadas ou quadros.

3.1.4 Luva em PVC

Características	Descrição
Descrição	Luva em PVC.
Material	PVC rígido.
Bitola	3/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit.
Aplicação	Nas conexões eletroduto/curva.

3.2 CABEAÇÃO

3.2.1 Cabo Par Trançado 4 Pares categoria 6

Características	Descrição
Descrição	Cabo par trançado não blindado (UTP), categoria 6, atendendo à norma ANSI-EIA/TIA 568-A,
Quantidade de Pares	04(quatro) pares condutores
Material	Cobre sólido nú

Características	Descrição
Bitola	24AWG
Isolamento	Deverão ser isolados com composto especial, conforme padrão de classificação de cores especificado na ANSI-EIA/TIA 568-A
Capa	PVC cor azul
Força de Tração	Mínimo de 400N
Indicações	Números impressos que possibilitem a contagem da metragem usada na instalação
ACR(Atenuation/ Cross Talk Ratio)	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 25.dB
NEXT Par a Par	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
NEXT PowerSum	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
Structural Return Loss	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 16.0dB
Impedância	Característica de 1 a 100MHz, deverá ser de 100Ω+15%
Resistência de Loop	Deverá ser de, no máximo, 19mΩ/100 s
Fabricantes	BLACKBOX; FURUKAWA; ALCATEL; SIEMENS; KRONE; AMP; LUCENT; SIEMON.
Outros fabricantes	Outros fabricantes poderão ser adotados somente após aprovação do BNB.

3.2.2 Cabo CCI-4

Características	Descrição
Descrição	Cabo de comunicação interna com 4 vias
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	No sistema de telefonia da administração, conforme projeto.

3.3 TOMADAS

3.3.1 Tomadas RJ-45 e RJ-11

Características	Descrição
Descrição	Espelho para caixa 4"x2" com duas tomadas modulares fêmeas sendo uma RJ-45 e uma RJ-11.
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	Conforme projeto.

3.4 DIVERSOS

3.4.1 Anilhas de identificação

Características	Descrição
Descrição	Anilhas de identificação.
Material	Plástico
Aplicação	Na identificação de todos os circuitos nos quadros de distribuição e tomadas
Fabricante	Hellerman ou similar

3.4.2 Certificação de rede



Características	Descrição
Descrição	Após o lançamento dos cabos e a colocação dos conectores RJ-45, deverão ser realizados ensaios de continuidade, isolamento, curto circuito, troca de condutores entre pares, inversão de condutores entre pares, inversão de condutores do par, next, atenuação, nível de ruído e capacitância mútua para operação da rede em 100MBPs.

3.4.3 Base para rack

Características	Descrição
Descrição	Quadro de telefone padrão telebrás
Dimensão	20x20x12cm
Aplicação	Conforme projeto.

3.4.4 Line Cords RJ-45

Características	Descrição
Descrição	Cabo par trançado não blindado (UTP), 4 pares, categoria 6, contendo conectores RJ-45 nas duas extremidades, montados em fábrica.
Comprimento	Comprimento mínimo 2.5 m
Tipo de Cabo	Par trançado não blindado, categoria 6.
Quantidade de Pares	04 (quatro) pares condutores
Material	Cobre sólido nu
Bitola	24AWG
Isolamento	Deverão ser isolados com composto especial, conforme padrão de classificação de cores especificado na ANSI-EIA/TIA 568-A
Capa	Cor azul
Material de Contactos	Revestido com ouro (50µ)
ACR(Atenuation /Cross Talk Ratio)	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 25.dB
NEXT Par a Para	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
NEXT PowerSum	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 32.0dB
Structural Return Loss	A 100MHz, deverá ser, no mínimo, de 16.0dB
Impedância	Característica de 1 a 100MHz, deverá ser de 100Ω+15%
Resistência de Loop	Deverá ser de, no máximo, 19mΩ/100 s
Fabricantes	Furukawa, PLP ou equivalente.
Aplicação	Em todas as interligações de tomadas RJ-45 para estações de trabalho.

3.5 EQUIPAMENTOS

3.5.1 Rack

Características	Descrição
Descrição	Mini Rack para instalação na alvenaria, com altura 8U
Utilização	Para acomodação de equipamentos (hubs, switches, roteadores, blocos).
Aterramento	Deverá ser aterrado, observando a norma ANSI-EIA/TIA-607.
Aplicação	Será instalado na administração conforme projeto.

3.6 CAIXAS



3.6.1 a 3.6.3 Caixas de passagem

Características	Descrição
Descrição	Caixa de passagem metálica ou pvc
Utilização	Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Dimensão	4"x2", 4"x4" e 15x15x10cm.
Fabricantes	Inelsa, Amanco, Tigre ou similar
Aplicação	Conforme projeto.



CAPÍTULO 4 – INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÁRA-RAIO

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Esta especificação destina-se a fornecer instruções técnicas, aos profissionais que venham a executar as obras de instalações de segurança contra incêndio e pára-raio, componentes da intervenção de Solução Integrada do prédio do **Galpão Industrial com área de 2.000m²**.

Observações

Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as instalações do sistema de prevenção e combate a incêndio e pára-raio conforme projeto.

O instalador, no final da execução, deve providenciar o projeto "AS BUILT", com as devidas correções sobre o projeto original, através do fornecimento de jogo de cópias e do arquivo eletrônico gerado em CAD. Deverão ser deixados na Dependência, manuais completos de operação de todos os equipamentos do sistema, em Português.

Para esclarecer detalhes de instalação, distribuição e materiais a serem empregados na edificação, ver desenhos, notas e Listagem de Materiais que constam no projeto. Todas as notas e especificações de materiais constantes dos desenhos complementam esta Especificação de Serviços e a listagem de materiais, devendo ser observadas e cumpridas.

MATERIAIS

4.1 INSTALAÇÕES DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO

4.1.1 Extintor de Gás Carbônico

Características	Descrição
Descrição	Cilindro para armazenamento, fabricado com tubo de aço Mannesmann SAE-1541, sem costura, beneficiado com tratamento térmico adequado, pressão de teste de 250 kgf/cm ² e pressão de trabalho de 150 kgf/cm ² , dotado de colar válvulas e capacete, rosca interna de 1" NPT e fabricado de acordo com as especificações NBR-12.790/12.791 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
Utilização	O Dióxido de Carbono proporciona proteção efetiva no combate a incêndios onde existam riscos das classes B (Líquidos e gases inflamáveis) ou C (Material elétrico energizado), sendo particularmente útil onde seja desejável ou essencial a utilização de um agente extintor não condutivo, onde a existência de obstáculos recomende a utilização de um agente gasoso e onde a utilização de um agente limpo seja importante para combater o incêndio preservando os materiais existentes na área protegida. A aplicação de CO ₂ é recomendada para proteção de áreas ou equipamentos como: Equipamentos individuais (impressoras, tanque de têmpera, fornos, laminadores, etc.).
Capacidade	6kg
Aplicação	Nos ambientes indicados no projeto

4.1.2 Extintor de Pó Químico

Características	Descrição
Descrição	Cilindro para armazenamento em chapa de aço carbono SAE - 1006 / 1008 em P-4 / P-6 – espessura = (1,21 ± 0,05)mm (CHAPA # 18), com pintura em tinta EPOXY vermelho.

Características	Descrição
Utilização	Os extintores de pó químico tipo ABC seco podem ser usados em todas as classes de incêndios, não devem ser usados em centrais telefônicas ou computadores porque deixam resíduos. Não tem boa atuação nos incêndios da classe A e é preciso completar a extinção jogando água. Classe A: fogo em combustíveis comuns que deixam resíduos, o resfriamento é o melhor método de extinção. Exemplo: Fogo em papel, madeira, tecidos, etc.
Capacidade	4kg
Aplicação	Nos ambientes indicados no projeto

4.1.3 Placa em PVC para sinalização da rota de fuga e de saída da edificação

Características	Descrição
Descrição	Placa em PVC para sinalização de advertência.
Aplicação	Nos locais onde estão disponibilizados em projetos.

4.1.4 Sinalização de extintor

Características	Descrição
Descrição	Disco constituído de um círculo interno com 20cm de diâmetro, circunscrito por uma coroa, cujo círculo maior terá 30cm de diâmetro pintado na cor vermelha.
Observação	O disco deve ser colocado em local visível, acima dos extintores a uma distância de 50cm destes, nas cores: a) Azul, para extintores de pó químico; b) Amarela, para extintores dióxido de carbono (CO ₂); c) Verde, para extintores em água pressurizada.
Aplicação	Nos locais onde estão disponibilizados extintores.

4.1.5 Nípel

Características	Descrição
Descrição	Nípel em aço roscável
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.6 Luva

Características	Descrição
Descrição	Luva simples longa em aço
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Na união dos tubos de aço de 2.1/2" do sistema de hidrantes.

4.1.7 Tê

Características	Descrição
Descrição	Tê em ferro galvanizado
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.8 Joelho

Características	Descrição
Descrição	Joelho em ferro galvanizado

Características	Descrição
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.9 Tubo

Características	Descrição
Descrição	Tubo em ferro galvanizado
Dimensões	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto.

4.1.10 Válvula de retenção

Características	Descrição
Descrição	Válvula de retenção vertical
Material	Bronze
Bitola	2.1/2"
Aplicação	Conforme projeto

4.1.10 Hidrante de recalque

Características	Descrição
Descrição	Hidrante de recalque instalado no passeio em caixa de alvenaria com fundo em brita, conforme detalhe em projeto

4.1.12 Bomba pressurizadora

Características	Descrição
Descrição	Bomba Centrífuga para prevenção contra incêndio, com bocais FLANGEADOS 2 1/2" x 2 1/2" (padrão corpo de bombeiros), corpo tipo caracol, monoestágio, monobloco ou mancal, na cor vermelha
Utilização	Instalação de combate a incêndio
Material	Detalhes Técnicos do Produto * Bocais com rosca BSP * Caracol da bomba de ferro fundido GG-20 * Intermediário de ferro fundido GG-15 * Rotor fechado de ferro fundido GG-15 * Selo mecânico constituído de aço inox AISI-304, buna N, grafite e cerâmica * Motor elétrico IP-55, 2 Pólos, 60 Hz * Modelo R: bocais roscados * Modelo F: bocais flangeados
Bitola	2 1/2" x 2 1/2"
Acabamento	Ferro fundido
Fabricantes:	Dancor, schneider Hidrovecto, Ksb
Aplicação	Na pressurização da rede de hidrantes

4.1.13 Caixa de incêndio completa

Características	Descrição
Descrição	Caixa de incêndio para hidrantes para o sistema de combate a incêndio interna ou externa

Características	Descrição
Características	01 registro globo 45° ø2.1/2" 02 lances de mangueira %%c1.1/2"-2x15m. 01 esguicho 13mm 01 caixa de incêndio dim.:0.70x0.90x0.17m
Fabricante	Resmat Parsh ou equivalente técnico.
Aplicação	Conforme projeto de incêndio.

4.1.14 Bloco autônomo

Características	Descrição
Descrição	Luminária de emergência do tipo bloco autônomo
Utilização	Na iluminação de emergência
Fabricantes:	CERBERUS, BOSCH E SIEMENS
Aplicação	Conforme projeto

4.1.15 Acessórios diversos

Características	Descrição
Descrição	Acessórios diversos (miscelâneos)

4.2 INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO

4.2.1 a 4.2.2 Cabo de cobre nú

Características	Descrição
Descrição	Cabo de cobre eletrolítico
Material	Fios de cobre nu, têmpera mole, com classe de encordoamento 5, 1000 V
Bitola	35 mm ² e 50 mm ²
Fabricantes	Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	Conforme indicação em projetol.

4.2.3 Caixa de inspeção para aterramento

Características	Descrição
Descrição	Caixa de inspeção para aterramento
Utilização	Colocação das haste de terra.
Material	Anel pré-moldado de concreto.
Dimensão	40cmx50cm
Aplicação	Conforme indicação de projeto

4.2.4 Conjunto de fixação

Características	Descrição
Descrição	Suporte-guia simples ou reforçado com conector.
Utilização	Fixação das descidas dos cabos
Aplicação	Conforme indicação em projeto

4.2.5 Haste de Terra



Características	Descrição
Descrição	Haste de Terra em cobre.
Dimensões	5/8" x2,40m.
Resistência máxima do aterramento	Menor que 5 ohms, sem o uso de aditivos para o melhoramento da resistência de aterramento.
Fabricante	Metais magneti, Intelli ou Erico
Aplicação	Conforme projeto

4.2.6 a 4.2.7 Proteção em tubo

Características	Descrição
Descrição	Proteção em tubo de ferro galvanizado e tubo de pvc
Dimensões	1" e 3/4"
Aplicação	Conforme projeto.

4.2.8 Quadro de equipotencialização

Características	Descrição
Descrição	Quadro de equipotencialização com acessórios, conforme detalhe em projeto
Aplicação	Aterramento dos quadros para manter o mesmo potencial elétrico entre as massas, conforme detalhe em projeto.

4.2.9 Suporte guia simples

Características	Descrição
Descrição	Suporte guia simples.
Aplicação	Fixação do cabo de descida conforme projeto.

4.2.10 Solda

Características	Descrição
Descrição	Solda exotérmica tipo HCL
Aplicação	Para fixação dos cabos de cobre nu à haste de aterramento conforme detalhe na prancha de alimentação.

4.2.11 Conector Split-Bolt

Características	Descrição
Descrição	Conector vertical prensa-cabos (Split-Bolt)
Dimensões	35mm ²
Material	Latão Estanhado
Aplicação	Prensa-cabos na emenda dos mesmos.

4.2.12 Mastro

Características	Descrição
Descrição	Mastro em tubo de ferro galvanizado
Dimensões	1.1/2", altura 5,00m
Aplicação	Para instalação do captor conforme projeto.

4.2.13 Suporte guia simples com roldana



Características	Descrição
Descrição	Suporte simples com roldana.
Aplicação	Fixação do cabo de descida do pára-raio (captor), conforme projeto.

4.2.14 Sistema captor tipo Franklin

Características	Descrição
Descrição	Captor tipo Franklin instalação completa, com mastro, cabo e acessórios, Desde o broquel até a base de fixação
Material	Cobre, alumínio
Bitola	35mm ² (cabo), 1.1/2"(mastro)
Tipo	Três pontas
Fabricantes:	Termotécnica,
Aplicação	Sobre laje reservatório

4.2.15 Acessórios diversos

Características	Descrição
Descrição	Acessórios diversos (miscelâneos)



CAPÍTULO 5 – INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – ÁGUA FRIA

Nos ramais e sub-ramais deverá ser utilizada tubulação de PVC SOLDÁVEL, apropriado para instalações prediais de água fria.

Deverão ser utilizadas conexões apropriadas para as junções das peças, marca TIGRE ou SIMILAR, não se permitindo de forma alguma esquentes ou quaisquer outros artifícios na tubulação para resolver qualquer problema de instalação das mesmas. Deverão ser assentes seguindo as Normas e recomendações dos fabricantes.

Os Ramais deverão obedecer aos Isométricos específicos de cada detalhe de água, no que diz respeito ao encaminhamento, altura e diâmetro dos tubos e conexões.

As conexões para as ligações com roscas metálicas de torneiras, engates e registros, serão do tipo LR AZUL, com reforço metálico.

Todas as tubulações deverão ser executadas antes de concluídos os serviços de alvenaria e colocação de azulejos (se for o caso), de forma a corrigir os defeitos que forem encontrados.

Antes de se fechar às alvenarias nos tubos, deverão ser feitos testes de pressão por um período de 24 horas, enchendo-se toda a tubulação de água, a fim de se detectar vazamentos que possam ser consertados a tempo.

Todos os pontos de torneiras, duchas etc, deverão ser plugados para execução dos testes e evitar-se estragar as roscas das conexões, bem como entupimentos quando da colocação dos azulejos.

As pressões dos testes serão as recomendados pelas Normas Brasileiras.

Execução das juntas soldáveis:

- Para execução das juntas soldáveis, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:
- Limpar cuidadosamente a bolsa e as pontas dos tubos com estopa branca;
- Lixar com lixa de pano nº 100, a bolsa e a ponta dos tubos, até ser retirado todo o brilho;
- Limpar cuidadosamente a bolsa e as pontas dos tubos com estopa branca embebida em solução limpadora TIGRE, removendo qualquer vestígio de sujeira ou gordura e preparando as superfícies para perfeita ação do adesivo;
- Marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- Aplicar adesivo TIGRE primeiro na bolsa e, depois na ponta do tubo. Após isso, proceder imediatamente a montagem da junta;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo da bolsa, observando-se a posição da marca feita na ponta.

Obs: Toda a execução das juntas soldáveis deverá ser feita manualmente, utilizando-se os materiais e ferramentas necessárias, tais como: serra para tubo, lixa de pano, estopa branca, solução limpadora TIGRE, pincel e adesivo TIGRE.

Materiais

5.1.1 a 5.1.4 Tubo soldável

Características	Descrição
Descrição	Tubo soldável em PVC rígido marrom para água com ponta e bolsa.
Material	PVC
Bitola	25mm, 32m, 40mm e 60mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.5 a 5.1.8 Registro de gaveta bruto

Características	Descrição
Descrição	Registro de gaveta
Material	bruto
Diâmetro	3/4", 1", 1.1/4" e 2".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Barilete, fechamento colunas em pavimentos

5.1.9 a 5.1.10 Registro com canopla

Características	Descrição
Descrição	Registro de gaveta com canopla cromada.
Material	Latão cromado.
Diâmetro	3/4" e 1.1/4"
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.11 a 5.1.14 Adaptador soldável

Características	Descrição
Descrição	Adaptador soldável curto com bolsa e rosca
Material	PVC
Bitola	25mmx3/4", 40mmx1.1/4", 32mmx1" e 60mmx2".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Na adaptação dos registros aos tubos.

5.1.15 a 5.1.17 Bucha de redução

Características	Descrição
Descrição	Bucha de redução soldável longa de 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm
Material	PVC
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nas interligações entre os tubos de diferentes dimensões.

5.1.18 a 5.1.21 Luva soldável

Características	Descrição
Descrição	Luva soldável de pvc marrom com bolsa e rosca
Material	PVC
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Bitola	60x1.1/2", 40x1.1/4", 32x1" e 25x3/4".
Aplicação	Conforme projeto.

5.1.22 a 5.1.23 Joelho com bucha de latão



Características	Descrição
Descrição	Joelho 90° soldável com bucha de latão.
Material	PVC
Bitola	20mmx1/2", 25mmx1/2", 25mmx3/4".
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.24 a 5.1.27 Joelho 90° normal

Características	Descrição
Descrição	Joelho 90° soldável em PVC marrom
Material	PVC
Bitola	25mm, 32mm, 40mm e 60mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.28 a 5.1.30 "T" em PVC 90° normal

Características	Descrição
Descrição	"T" 90° em PVC normal
Material	PVC
Bitola	25mm, 32mm, 40mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.31 "T" de redução

Características	Descrição
Descrição	Tê de redução 90° soldável com bucha de latão.
Material	PVC
Bitola	25mmx1/2"
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

5.1.32 Acessórios Diversos

Características	Descrição
Descrição	Acessórios diversos (miscelâneos).

5.2 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

5.2.1 Vaso sanitário com caixa acoplada

Características	Descrição
Descrição	Vaso Sanitário com caixa acoplada
Requisitos Técnicos	
Material	Louça
Cor	Branca
Linha	Vogue plus
Fabricante	Deca
Aplicação	Nos wc's masculino e feminino, conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.2 Assento plástico para vaso sanitário

Características	Descrição
Descrição	Assento plástico para vaso sanitário com caixa acoplada
Requisitos Técnicos	
Material	PVC
Cor	Branca
Fabricante	Astra, Celite, Deca ou similar
Aplicação	Nos novos vasos sanitários com Cx. Acoplada

5.2.3 Lavatório suspenso de louça com proteção do sifão

Características	Descrição
Descrição	Lavatório suspenso de louça com proteção do sifão
Material	Louça
Cor	Branca
Fabricante	Celite - Azálea
Acessórios	Sifão cromado para lavatório Deca ref. 1680
Aplicação	No sanitário para Portadores de Necessidades Especiais

5.2.4 Cuba de embutir de louça

Características	Descrição
Descrição	Cuba de embutir de louça oval
Requisitos Técnicos	
Material	Louça
Cor	Branca
Fabricante	Deca
Acessórios	Sifão cromado para lavatório
Aplicação	Nos wc's masculino e feminino, conforme projeto de arquitetura.

5.2.5 Papeleira

Características	Descrição
Descrição	Papeleira em louça
Requisitos Técnicos	
Fabricante	Jofel ou similar
Aplicação	Nos Vasos sanitários de todos os wc's, conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.6 Porta sabão líquido

Características	Descrição
Descrição	Porta sabonete líquido em PVC
Requisitos Técnicos	
Cor	Branca
Fabricante	Jofel ou similar ref :AC 7000
Aplicação	Nos lavatórios de todos os wc's, conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.7 Porta toalha de papel



Características	Descrição
Descrição	Porta toalha de papel em PVC
Requisitos Técnicos	
Fabricante	Jofel ou similar ref:
Aplicação	Nos lavatórios de todos os wc's , conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.8 Torneira para lavatório

Características	Descrição
Descrição	Torneira de banca para lavatório Acquapress ref. 1180 com válvula de escoamento universal ref. 1601
Requisitos Técnicos	
Material	Latão cromado.
Linha	Acquapress ref. 1180 com válvula de escoamento universal ref. 1601
Fabricante	Fabrimar.
Aplicação	Nos lavatórios, conforme detalhe em projeto de arquitetura .

5.2.9 Sifão para lavatório

Características	Descrição
Descrição	Sifão para lavatório ref. 1680 C
Requisitos Técnicos	
Material	Latão cromado.
Linha	Ref. 1680 C
Fabricante	Fabrimar.
Aplicação	Nos lavatórios e cubas de embutir, conforme detalhe em projeto de arquitetura .

5.2.10 Engates plásticos

Características	Descrição
Descrição	Engates plásticos
Requisitos Técnicos	
Material	PVC
Cor	Branca
Fabricante	Astra, Celite, Deca ou similar
Aplicação	Nos novos vasos sanitários e lavatórios de embutir e aparafusados, conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.11 Ducha manual

Características	Descrição
Descrição	Ducha de mão
Requisitos Técnicos	
Material	PVC Aqua – jet Junior ref. 2195
Linha	Linha Aquarius
Fabricante	Fabrimar.
Aplicação	Nos vasos sanitários dos wc's masculino e feminino.

5.2.12 Espelho

Características	Descrição
Descrição	Espelho cristal incolor diâmetro 57,5cm
Requisitos Técnicos	

Características	Descrição
Dimensões	Diâmetro 57,50cm
Moldura	Em aço inox
Fabricante	Crismetel ou similar
Aplicação	Conforme projeto de arquitetura.

5.2.13 Cabide

Características	Descrição
Descrição	Cabide doid gachos Celite ou similar
Requisitos Técnicos	
Material	Louça
Cor	Branca
Fabricante	Celite ou similar
Aplicação	Nos wc's masculino e feminino , conforme projeto de arquitetura.

5.2.14 Bancada de granito

Características	Descrição
Descrição	Bancada de granito cinza prata esp=2cm
Largura	2 cm
Material	Tampo de granito cinza prata
Acabamento	Polido
Aplicação	Conforme indicado no projeto de arquitetura, nas bancadas dos WC's masculino e feminino, conforme detalhe em projeto de arquitetura.

5.2.15 Mictório sifonado de louça

Características	Descrição
Descrição	Mictório sifonado DECA M 713 na cor branca com descarga Fabrimar
Requisitos Técnicos	
Material	Louça
Cor	Branca
Linha	M 713
Fabricante	DECA ou similar.
Aplicação	No wc masculino, conforme projeto de arquitetura.

5.2.16 Chuveiro

Características	Descrição
Descrição	Chuveiro
Requisitos Técnicos	
Modelo	Manda -chuva
Fabricante	Fabrimar ou similar
Aplicação	Nos banheiros masc/ fem, conforme indicado no projeto de arquitetura.

5.3 Instalações Sanitárias

O sistema de esgoto sanitário receberá os despejos provenientes dos aparelhos sanitários e os conduzirá através de rede coletora utilizando-se de tubulação e caixas de inspeção, para o destino final, que será a fossa séptica do prédio.

Os despejos das peças sanitárias deverão ser captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto utilizando-se todas as conexões previstas na planta, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os encaminhamentos serão divididos em primários (vasos sanitários) e secundários (lavatórios, etc.). Todos os esgotos secundários deverão ser direcionados para ralos e /ou caixas sifonadas e destas para as caixas de inspeção. Os esgotos primários deverão ser direcionados diretamente para as caixas de inspeção. Os despejos das pias deverão seguir diretamente para caixas específicas, passando depois para as caixas de esgoto primário.

As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário deverão ser de PVC, ponta e bolsa de fabricação TIGRE ou Similar, para os ramais e sub-ramais.

As conexões de sistema deverão ser encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda do lubrificante indicado para este tipo de material.

Os vasos sanitários deverão ser auto-sifonados e instalados conforme exigência do fabricante, utilizando-se anel de cera MAXSEAL reforçada com uretano na instalação deste, reduzindo assim o tempo de instalação e garantindo uma perfeita vedação contra vazamentos de água e eliminação definitiva de odores e germes. Os demais aparelhos, tais como lavatórios, ralos, e pias deverão ser sifonados através de sifões apropriados a cada peça.

Deverá ser instalado um sistema de ventilação, conforme indicação das plantas, que permitirá o acesso do ar atmosférico no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de fora a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

A coluna de ventilação deverá ser prolongada até a cobertura, de forma a garantir uma perfeita renovação do ar no sistema.

Será implantada uma rede secundária externa de esgoto, constituída de tubulações e caixas de inspeção de forma a conduzir os despejos sanitários para o seu destino final.

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolo maciço revestida internamente com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, tendo o fundo executado em meia cana, de modo a não permitir a formação de depósitos. As caixas terão tampa de concreto armado que serão hermeticamente fechados e revestidos com o mesmo material do piso existente. Terá uma alça para facilitar a remoção quando for ser feita a limpeza ou possíveis desobstruções na tubulação.

Deverão ser observados os detalhes construtivos indicados abaixo, de forma a permitir no final da obra um rendimento máximo, com escoamento rápido e fácil dos despejos, afastando vazamentos, escapamentos de gases ou obstruções por formação de depósitos no interior das canalizações.

Construir caixas de inspeção, conforme especificado anteriormente.

Quando da necessidade de cortar o tubo de PVC, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo, depois remove-se as rebarbas, e para unir com anel de borracha, a ponta do tubo deverá ser chanfrada com o auxílio de uma lima.

- Limpar a ponta e a bolsa do tubo com especial cuidado na virola, onde irá se alojar o anel de borracha;
- Acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Nunca usar óleos ou graxas que poderão estragar o anel de borracha;
- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, depois recuar 5mm, no caso de canalizações embutidas, tendo como referência a marca, previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação da junta;
- Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa, devendo ser fixadas, quando em instalações externas, com braçadeiras para evitar deslizamento das mesmas;
- Como geralmente não se consegue determinar com exatidão a altura do piso que vai se obter, deve-se utilizar prolongamentos para as caixas sifonadas;
- Para instalá-los, retira-se o calço do porta-grelha e substitui-se pelo prolongamento. Deve-se evitar grandes prolongamentos;
- Quando enterrada, a canalização deve ser assentada em terreno resistente, com recobrimento mínimo de 0,30 m com material isento de pedras e pedregulhos. Utilizar areia fina.

Materiais

5.3.1 a 5.3.4 Tubos

Características	Descrição
Descrição	Tubo branco para esgoto com ponta e bolsa
Material	PVC
Bitola	40mm, 50mm, 75mm, 100mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Tubos de 40mm nos sub ramais da caixa sifonada para lavatório e pia nos sanitários e copas e colunas de ventilação; Tubos de 50mm e 75mm na ventilação dos sanitários e saída da caixa sifonada; Tubos de 100mm e 150mm nas saídas dos vasos sanitários até as caixas de inspeção.

5.3.5 a 5.3.7 Joelho de 45°

Características	Descrição
Descrição	Joelho 45° ponta e bolsa soldável branco.
Material	PVC
Bitola	40mm, 50mm e 75mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.8 a 5.3.11 Joelho de 90°

Características	Descrição
Descrição	Joelho 90° ponta e bolsa soldável branco
Material	PVC
Bitola	100mm, 75mm, 50mm e 40mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.12 Curva longa

Características	Descrição
Descrição	Curva longa 45° ponta e bolsa soldável branco
Material	PVC
Bitola	100mm

Características	Descrição
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.13 a 5.3.18 Junção

Características	Descrição
Descrição	Conexão tipo "Y" simples ou dupla
Material	PVC
Bitola	100mm, 100x50mm, 75mm, 75x50mm e 40mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.19 a 5.3.21 Luva em PVC sanitário

Características	Descrição
Descrição	Luva soldável para esgoto
Material	PVC
Bitola	100mm, 75mm e 50mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.22 a 5.3.23 Caixa sifonada

Características	Descrição
Descrição	Caixa sifonada 150x150x50mm com grelha em aço inox e porta-grelha Caixa sifonada 150x185x75mm com grelha em aço inox e porta-grelha
Material	PVC
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Conforme indicação em projeto.

5.3.24 a 5.3.30 "T" em PVC sanitário

Características	Descrição
Descrição	"T" 90° soldável para esgoto
Material	PVC
Bitola	100mm, 100x50mm, 100mmx75mm, 40mm, 50mm, 75mm e 75x50mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.31 Bucha de redução longa

Características	Descrição
Descrição	Bucha de redução longa, série normal
Material	PVC
Bitola	50x40mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.32 a 5.2.33 Redução excêntrica em PVC sanitário

Características	Descrição
Descrição	Redução excêntrica soldável para esgoto.

Características	Descrição
Material	PVC
Bitola	75mmx50mm e 100x75mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

5.3.34 Caixa de inspeção

Características	Descrição
Descrição	Caixa de inspeção em alvenaria com tampa em concreto hermeticamente fechada revestida interna e externamente com argamassa.
Material	Concreto
Dimensões	0,60m x 0,60m com altura variável
Aplicação	Conforme projeto.

5.3.35 Cap. PVC sanitário

Características	Descrição
Descrição	Cap. PVC soldável para esgoto
Material	PVC
Bitola	100mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Fechamento de tubulação para teste

5.3.36 Anel de vedação

Características	Descrição
Descrição	Anel de borracha para vedação do vaso sanitário.

5.3.37 FOSSA SÉPTICA

Características	Descrição
Descrição	Fossa séptica em alvenaria e concreto armado com duas portas de inspeção, com dimensões conforme detalhe em projeto. Para a fossa serão encaminhados todos os despejos domésticos oriundos de cozinhas, lavatórios, bacias sanitárias e ralos de compartimentos internos.

5.3.38 SUMIDOURO

Características	Descrição
Descrição	Sumidouro retangular em alvenaria e concreto armado com fundo em brita, com dimensões conforme detalhes em projeto.

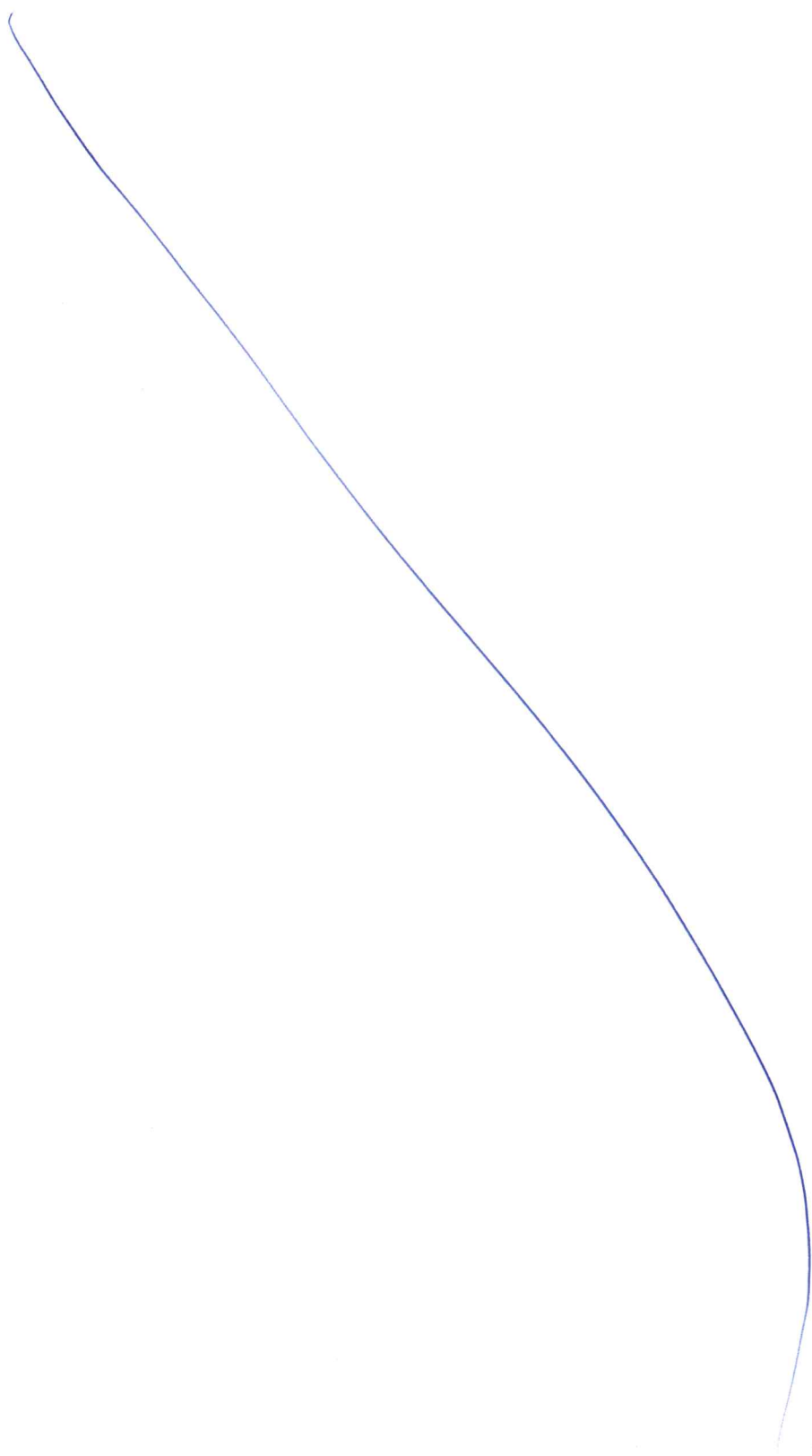
5.3.39 CISTERNA

Características	Descrição
Descrição	Tanque subterrâneo para armazenamento de água em concreto armado e alvenaria e uma porta de inspeção. Detalhes construtivos e medidas – ver projeto.

5.3.40 Acessórios

Características	Descrição
Descrição	Acessórios diversos (miscelâneos).





Serviços

Caso surjam, no decorrer da obra, situações não previstas no projeto, que exijam a tomada de decisões que causem impacto no custo total da mesma e/ou prazo compactuado, a CONTRATADA deverá encaminhar relatório à Contratante para que seja dada uma solução em comum acordo entre as partes.

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto as-built em 02 vias.

A documentação deverá ser também fornecida em disquete, no programa "AutoCad" (2000 ou superior).



CAPÍTULO 6 - INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

6.1 EQUIPAMENTOS

6.1.1 Split System para instalação no teto

Características	Descrição
Descrição	Condicionador de ar tipo Split System para instalação no teto sendo monofásico em 220V/60Hz e trifásico em 380V/60Hz
Gabinete	Deverão ser do tipo ambiente, de construção robusta, em chapas de aço com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento com esmalte sintético de boa qualidade, ou confeccionados em material plástico de boa qualidade. Os painéis deverão ser isolados termicamente com lã de vidro cobertas por uma camada de resina sintética aglomerante ou borracha esponjosa.
Ventiladores e Evaporador	Deverão ser do tipo centrífugo de dupla aspiração, com rotores de pás curvadas para frente, acoplados diretamente ao eixo do motor.
Compressores	Serão do tipo SCROLL, de alta eficiência, para refrigerante R-22, montados sobre base anti-vibração. – Relê de sequência de fase, "quando compressor SCROOL". – Pressostátos de alta e de baixa – Válvulas de serviço na sucção e descarga. – Proteção interna com elemento térmico para o enrolamento do motor. – Garantia por período mínimo de 3 anos.
Serpentinas	Serão construídas em tubos de cobre sem costura com aletas de alumínio fixadas por meio de expansão mecânica. Deverão ser fornecidas com tubo coletor e distribuidor de refrigerante.
Circuito Frigorífico	Serão construídos em tubos de cobre sem costura, providos de filtro secador, válvula de expansão, visor de líquido, registros para filtros secadores e válvula para carga de refrigerante.
Motores Elétricos	Serão do tipo de indução, assíncronos, blindados e a prova de pingos, monofásicos em 220V/60Hz, e trifásicos em 380V/60Hz
Filtro de ar	Serão do tipo lavável e deverão atender a eficiência da classe G3 da ABNT
Ventiladores do Condensador	Do tipo axial balanceados estática e dinamicamente acionados por motor elétrico, monofásico em 220V/60Hz ou trifásico 380V/60Hz.
Quadro elétrico	Será fornecido incorporado ao gabinete da unidade condensadora/compressora instalado de fábrica, contendo todas as chaves necessárias a proteção e comando dos motores e compressores.
Bandeja Condensado	A bandeja deverá ter declividade para o lado do dreno
Controle Temperatura	O controle de temperatura será feito por meio de termostatos eletrônico com controle eletrônico de temperatura.
Controle	Do tipo remoto sem fio, com função liga desliga, três velocidades de insuflamento, direcionamento do ar e termostato.
Fabricante	Carrier, Trane, Hitachi, York ou equivalente.
Capacidade	36.000BTU/h
Aplicação	Nos locais conforme projeto.

6.2 TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA

6.2.1 a 6.2.2 Tubo de cobre



Características	Descrição
Descrição	Tubo de cobre específico para refrigeração.
Material	Cobre
Dimensões	3/8" e 1".
Observações	As tubulações deverão ser fornecidas em cobre específico para refrigeração nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação. Deverá ser observado total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo deverá ser feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante do condicionador no que diz respeito ao STAR-UP das máquinas. O diâmetro das tubulações frigoríficas especificadas em projeto atendem aos condicionadores de referência, em caso de utilização de outros modelos ou marcas a CONTRATADA deverá usar as bitolas recomendadas pelos fabricantes destes equipamentos.
Aplicação	Passagem das linhas de líquido e sucção dos equipamentos.

6.2.3 a 6.2.4 Cotovelo de cobre

Características	Descrição
Descrição	Curva 90° de cobre em raio curto pré-fabricadas.
Material	Cobre
Dimensões	3/8" e 1"
Observações	As curvas de 90° serão com raio curto pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90°.
Aplicação	Nas interligações das tubulações.

6.2.5 Tubo esponjoso

Características	Descrição
Descrição	Tubo esponjoso
Material	Borracha
Dimensões	3/8"
Observações	As linhas de sucção dos Splits deverão ser isoladas com tubos de borracha esponjosa na cor negra com paredes de espessura mínima de 20mm, com fator de resistência a difusão de vapor d'água ($\mu \geq 3000$ e $\lambda = 0,0038\text{Wm/K}$) com cobertura em alumínio corrugado para proteção anti-UV quando em ambiente externos ao tempo, fabricação de referência ARMACEL.
Aplicação	Na isolamento das linhas de sucção.

6.2.6 Solda

Características	Descrição
Descrição	Solda foscooper
Aplicação	Nas emendas dos tubos.

6.2.7 Óleo Capela

Características	Descrição
Descrição	Óleo capela para utilização nas instalações.

6.2.8 Oxigênio



Características	Descrição
Descrição	Oxigênio para utilização nos equipamentos de ar (em m³).

6.2.9 Acetileno

Características	Descrição
Descrição	Acetileno para utilização nos equipamentos de ar (em m³).

6.2.10 Nitrogênio

Características	Descrição
Descrição	Nitrogênio para utilização nos equipamentos de ar (em m³).

6.2.11 Refrigerante

Características	Descrição
Descrição	Gás refrigerante R-22 para aplicação nos equipamentos de ar (em kg).

6.2.12 Barra chata

Características	Descrição
Descrição	Barra chata
Dimensões	3/4"x1/8"
Aplicação	Para fixação das tubulações na laje e/ou alvenaria.

6.2.13 Tinta zarcão

Características	Descrição
Descrição	Tinta zarcão para utilização nas instalações (em L).

6.2.14 Tiro

Características	Descrição
Descrição	Tiro Valsywa completo 1/4"
Aplicação	Na fixação dos eletrodutos e caixas.

6.2.15 Porca, parafuso e arruela

Características	Descrição
Descrição	Porca, parafuso e arruela 1/4"
Aplicação	Na fixação dos eletrodutos e caixas.

6.2.16 Filtro secador

Características	Descrição
Descrição	Filtro secador
Dimensões	210x3/8"
Aplicação	Nas linhas de líquido.

6.2.17 Visor de líquido

Características	Descrição
Descrição	Visor de líquido

Características	Descrição
Dimensões	3/8".
Aplicação	Nas linhas de líquido.

6.3 DIVERSOS

6.3.1 Calço de borracha

Características	Descrição
Descrição	Calço de borracha
Dimensões	10x10x2,5cm
Aplicação	Para instalação das unidades condensadoras dos Split's.

6.3.2 Tubo soldável

Características	Descrição
Descrição	Tubo soldável em PVC rígido marrom para água com ponta e bolsa.
Material	PVC
Bitola	25mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Para dreno dos Split's

6.3.3 Cotovelo 90°

Características	Descrição
Descrição	Cotovelo 90° soldável em PVC marrom
Material	PVC
Bitola	25mm.
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nos locais indicados em projetos.

6.3.4 Luva em PVC

Características	Descrição
Descrição	Luva soldável em PVC marrom
Material	PVC
Bitola	25mm
Fabricante	Tigre, Tupy ou Fortilit
Aplicação	Nas instalações dos drenos com as curvas

6.3.5 Suporte

Características	Descrição
Descrição	Suporte para instalação da unidade condensadora do split em barra chata de 1.1/2"x1/4"
Aplicação	Para instalação da unidade condensadora do equipamento de condicionamento de ar.

NOTAS

1) COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

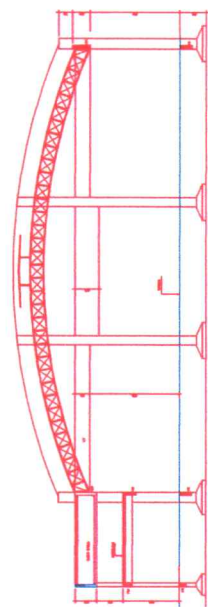
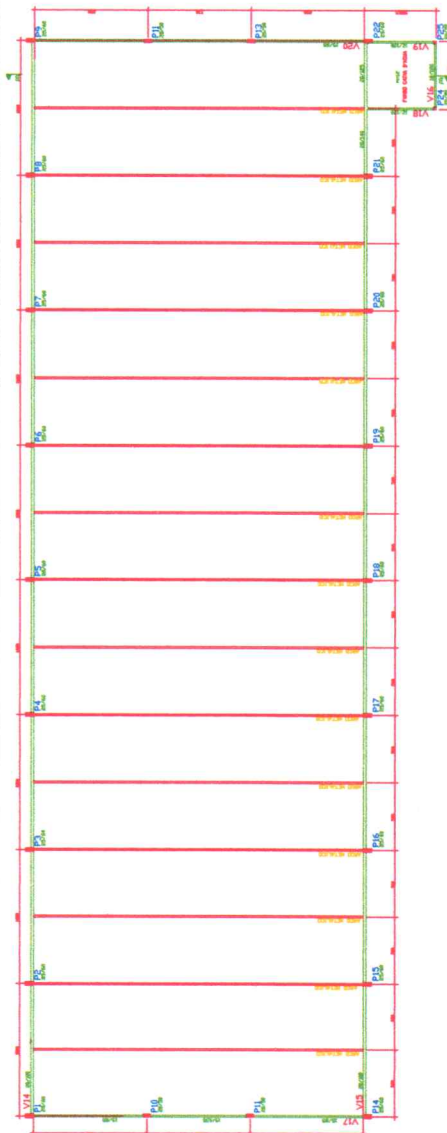
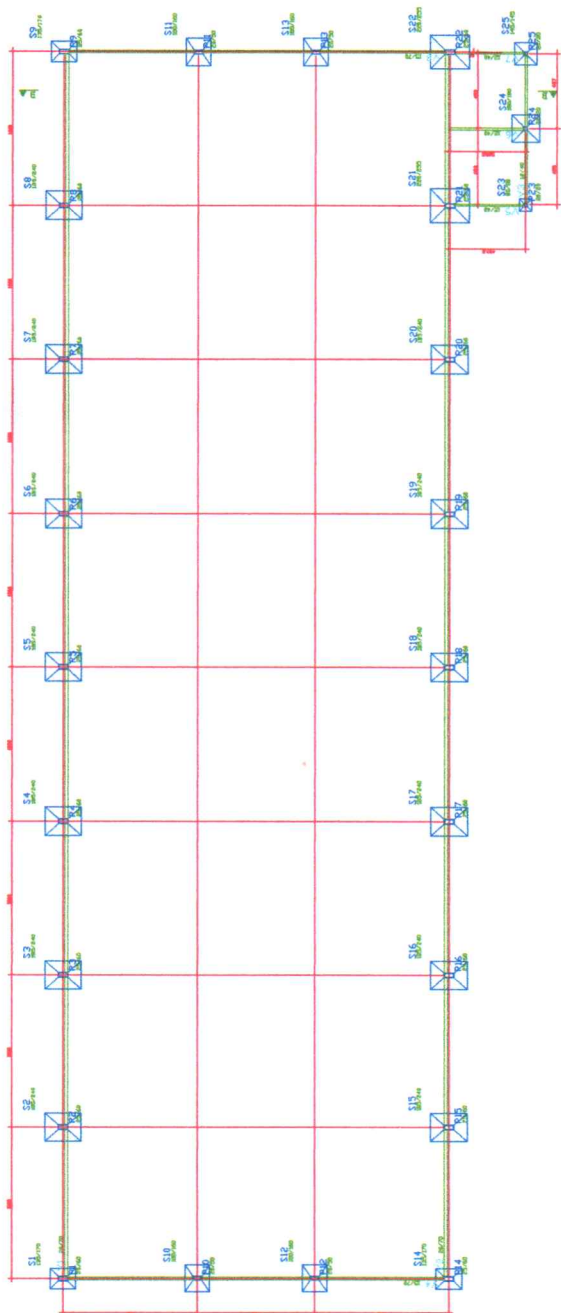
-LAJES = 2,5cm

-VIGAS = 2,5cm

-PILARES E FUNDACÕES = 2,5cm

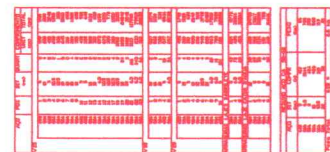
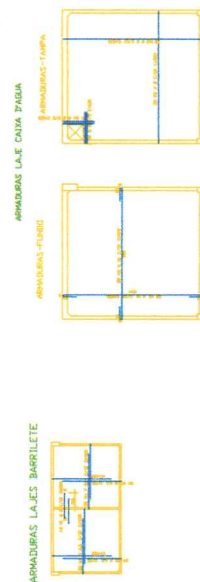
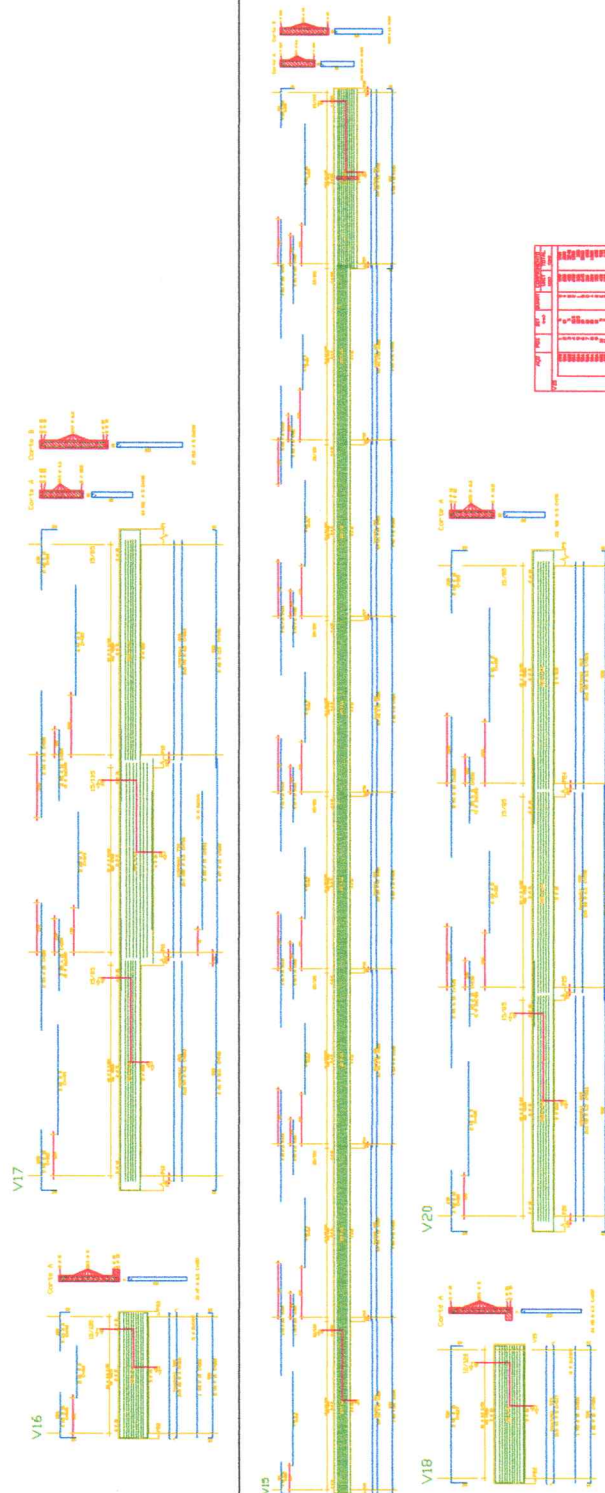
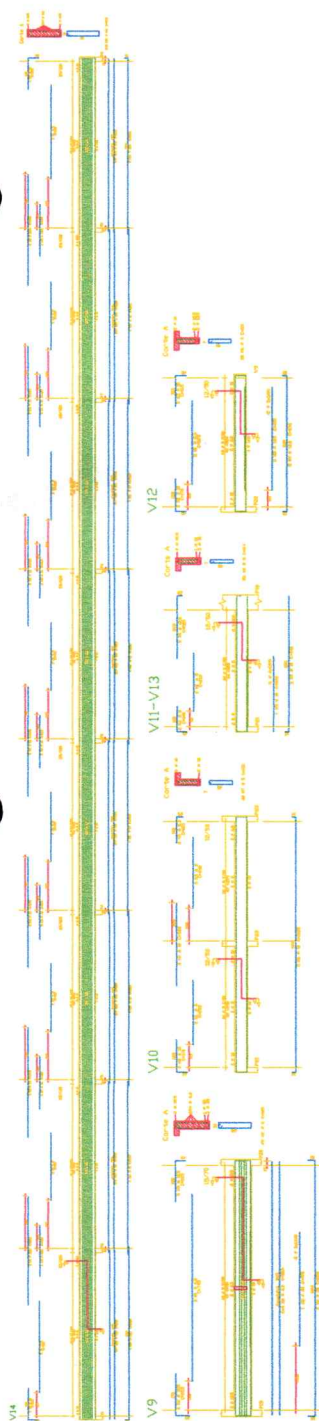
2) CONCRETO: CLASSE C25/F44-20MPa

3) A TENSÃO ADMISSÍVEL ADOPTADA PARA O TERMO DO DE 1,00kgf/cm².
A 1,20m DEVENDO SER VERIFICADA NO LOCAL, ATRAVÉS DE SONDAÇÕES.



ACQ	PES	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNID	VALOR
V1-V2	13,87	1	8	279	2,00	488
V2-V3	13,87	1	8	279	2,00	488
V3-V4	13,87	1	8	279	2,00	488
V4-V5	13,87	1	8	279	2,00	488
V5-V6	13,87	1	8	279	2,00	488
V6-V7	13,87	1	8	279	2,00	488
V7-V8	13,87	1	8	279	2,00	488
V8-V9	13,87	1	8	279	2,00	488
V9-V10	13,87	1	8	279	2,00	488
V10-V11	13,87	1	8	279	2,00	488
V11-V12	13,87	1	8	279	2,00	488
V12-V13	13,87	1	8	279	2,00	488
V13-V14	13,87	1	8	279	2,00	488
V14-V15	13,87	1	8	279	2,00	488
V15-V16	13,87	1	8	279	2,00	488
V16-V17	13,87	1	8	279	2,00	488
V17-V18	13,87	1	8	279	2,00	488
V18-V19	13,87	1	8	279	2,00	488
V19-V20	13,87	1	8	279	2,00	488
V20-V21	13,87	1	8	279	2,00	488
V21-V22	13,87	1	8	279	2,00	488
V22-V23	13,87	1	8	279	2,00	488
V23-V24	13,87	1	8	279	2,00	488
V24-V25	13,87	1	8	279	2,00	488
V25-V26	13,87	1	8	279	2,00	488
V26-V27	13,87	1	8	279	2,00	488
V27-V28	13,87	1	8	279	2,00	488
V28-V29	13,87	1	8	279	2,00	488
V29-V30	13,87	1	8	279	2,00	488
V30-V31	13,87	1	8	279	2,00	488
V31-V32	13,87	1	8	279	2,00	488
V32-V33	13,87	1	8	279	2,00	488
V33-V34	13,87	1	8	279	2,00	488
V34-V35	13,87	1	8	279	2,00	488
V35-V36	13,87	1	8	279	2,00	488
V36-V37	13,87	1	8	279	2,00	488
V37-V38	13,87	1	8	279	2,00	488
V38-V39	13,87	1	8	279	2,00	488
V39-V40	13,87	1	8	279	2,00	488
V40-V41	13,87	1	8	279	2,00	488
V41-V42	13,87	1	8	279	2,00	488
V42-V43	13,87	1	8	279	2,00	488
V43-V44	13,87	1	8	279	2,00	488
V44-V45	13,87	1	8	279	2,00	488
V45-V46	13,87	1	8	279	2,00	488
V46-V47	13,87	1	8	279	2,00	488
V47-V48	13,87	1	8	279	2,00	488
V48-V49	13,87	1	8	279	2,00	488
V49-V50	13,87	1	8	279	2,00	488
V50-V51	13,87	1	8	279	2,00	488
V51-V52	13,87	1	8	279	2,00	488
V52-V53	13,87	1	8	279	2,00	488
V53-V54	13,87	1	8	279	2,00	488
V54-V55	13,87	1	8	279	2,00	488
V55-V56	13,87	1	8	279	2,00	488
V56-V57	13,87	1	8	279	2,00	488
V57-V58	13,87	1	8	279	2,00	488
V58-V59	13,87	1	8	279	2,00	488
V59-V60	13,87	1	8	279	2,00	488
V60-V61	13,87	1	8	279	2,00	488
V61-V62	13,87	1	8	279	2,00	488
V62-V63	13,87	1	8	279	2,00	488
V63-V64	13,87	1	8	279	2,00	488
V64-V65	13,87	1	8	279	2,00	488
V65-V66	13,87	1	8	279	2,00	488
V66-V67	13,87	1	8	279	2,00	488
V67-V68	13,87	1	8	279	2,00	488
V68-V69	13,87	1	8	279	2,00	488
V69-V70	13,87	1	8	279	2,00	488
V70-V71	13,87	1	8	279	2,00	488
V71-V72	13,87	1	8	279	2,00	488
V72-V73	13,87	1	8	279	2,00	488
V73-V74	13,87	1	8	279	2,00	488
V74-V75	13,87	1	8	279	2,00	488
V75-V76	13,87	1	8	279	2,00	488
V76-V77	13,87	1	8	279	2,00	488
V77-V78	13,87	1	8	279	2,00	488
V78-V79	13,87	1	8	279	2,00	488
V79-V80	13,87	1	8	279	2,00	488
V80-V81	13,87	1	8	279	2,00	488
V81-V82	13,87	1	8	279	2,00	488
V82-V83	13,87	1	8	279	2,00	488
V83-V84	13,87	1	8	279	2,00	488
V84-V85	13,87	1	8	279	2,00	488
V85-V86	13,87	1	8	279	2,00	488
V86-V87	13,87	1	8	279	2,00	488
V87-V88	13,87	1	8	279	2,00	488
V88-V89	13,87	1	8	279	2,00	488
V89-V90	13,87	1	8	279	2,00	488
V90-V91	13,87	1	8	279	2,00	488
V91-V92	13,87	1	8	279	2,00	488
V92-V93	13,87	1	8	279	2,00	488
V93-V94	13,87	1	8	279	2,00	488
V94-V95	13,87	1	8	279	2,00	488
V95-V96	13,87	1	8	279	2,00	488
V96-V97	13,87	1	8	279	2,00	488
V97-V98	13,87	1	8	279	2,00	488
V98-V99	13,87	1	8	279	2,00	488
V99-V100	13,87	1	8	279	2,00	488

ACQ	PES	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNID	VALOR
V1-V2	13,87	1	8	279	2,00	488
V2-V3	13,87	1	8	279	2,00	488
V3-V4	13,87	1	8	279	2,00	488
V4-V5	13,87	1	8	279	2,00	488
V5-V6	13,87	1	8	279	2,00	488
V6-V7	13,87	1	8	279	2,00	488
V7-V8	13,87	1	8	279	2,00	488
V8-V9	13,87	1	8	279	2,00	488
V9-V10	13,87	1	8	279	2,00	488
V10-V11	13,87	1	8	279	2,00	488
V11-V12	13,87	1	8	279	2,00	488
V12-V13	13,87	1	8	279	2,00	488
V13-V14	13,87	1	8	279	2,00	488
V14-V15	13,87	1	8	279	2,00	488
V15-V16	13,87	1	8	279	2,00	488
V16-V17	13,87	1	8	279	2,00	488
V17-V18	13,87	1	8	279	2,00	488
V18-V19	13,87	1	8	279	2,00	488
V19-V20	13,87	1	8	279	2,00	488
V20-V21	13,87	1	8	279	2,00	488
V21-V22	13,87	1	8	279	2,00	488
V22-V23	13,87	1	8	279	2,00	488
V23-V24	13,87	1	8	279	2,00	488
V24-V25	13,87	1	8	279	2,00	488
V25-V26	13,87	1	8	279	2,00	488
V26-V27	13,87	1	8	279	2,00	488
V27-V28	13,87	1	8	279	2,00	488
V28-V29	13,87	1	8	279	2,00	488
V29-V30	13,87	1	8	279	2,00	488
V30-V31	13,87	1	8	279	2,00	488
V31-V32	13,87	1	8	279	2,00	488
V32-V33	13,87	1	8	279	2,00	488
V33-V34	13,87	1	8	279	2,00	488
V34-V35	13,87	1	8	279	2,00	488
V35-V36	13,87	1	8	279	2,00	488
V36-V37	13,87	1	8	279	2,00	488
V37-V38	13,87	1	8	279	2,00	488
V38-V39	13,87	1	8	279	2,00	488
V39-V40	13,87	1	8	279	2,00	488
V40-V41	13,87	1	8	279	2,00	488
V41-V42	13,87	1	8	279	2,00	488
V42-V43	13,87	1	8	279	2,00	488
V43-V44	13,87	1	8	279	2,00	488
V44-V45	13,87	1	8	279	2,00	488
V45-V46	13,87	1	8	279	2,00	488
V46-V47	13,87	1	8	279	2,00	488
V47-V48	13,87	1	8	279	2,00	488
V48-V49	13,87	1	8	279	2,00	488
V49-V50	13,87	1	8	279	2,00	488
V50-V51	13,87	1	8	279	2,00	488
V51-V52	13,87	1	8	279	2,00	488
V52-V53	13,87	1	8	279	2,00	488
V53-V54	13,87	1	8	279	2,00	488
V54-V55	13,87	1	8	279	2,00	488
V55-V56	13,87	1	8	279	2,00	488
V56-V57	13,87	1	8	279	2,00	488
V57-V58	13,87	1	8	279	2,00	488
V58-V59	13,87	1	8	279	2,00	488
V59-V60	13,87	1	8	279	2,00	488
V60-V61	13,87	1	8	279	2,00	488
V61-V62	13,87	1	8	279	2,00	488
V62-V63	13,87	1	8	279	2,00	488
V63-V64	13,87	1	8	279	2,00	488
V64-V65	13,87	1	8	279	2,00	488
V65-V66	13,87	1	8	279	2,00	488
V66-V67	13,87	1	8	279	2,00	488
V67-V68	13,87	1	8	279	2,00	488
V68-V69	13,87	1	8	279	2,00	488
V69-V70	13,87	1	8	279	2,00	488
V70-V71	13,87	1	8	279	2,00	488
V71-V72	13,87	1	8	279	2,00	488
V72-V73	13,87	1	8	279	2,00	488
V73-V74	13,87	1	8	279	2,00	488
V74-V75	13,87	1	8	279	2,00	488
V75-V76	13,87	1	8	279	2,00	488
V76-V77	13,87	1	8	279	2,00	488
V77-V78	13,87	1	8	279	2,00	488
V78-V79	13,87	1	8	279	2,00	488
V79-V80	13,87	1	8	279	2,00	488
V80-V81	13,87	1	8	279	2,00	488



CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

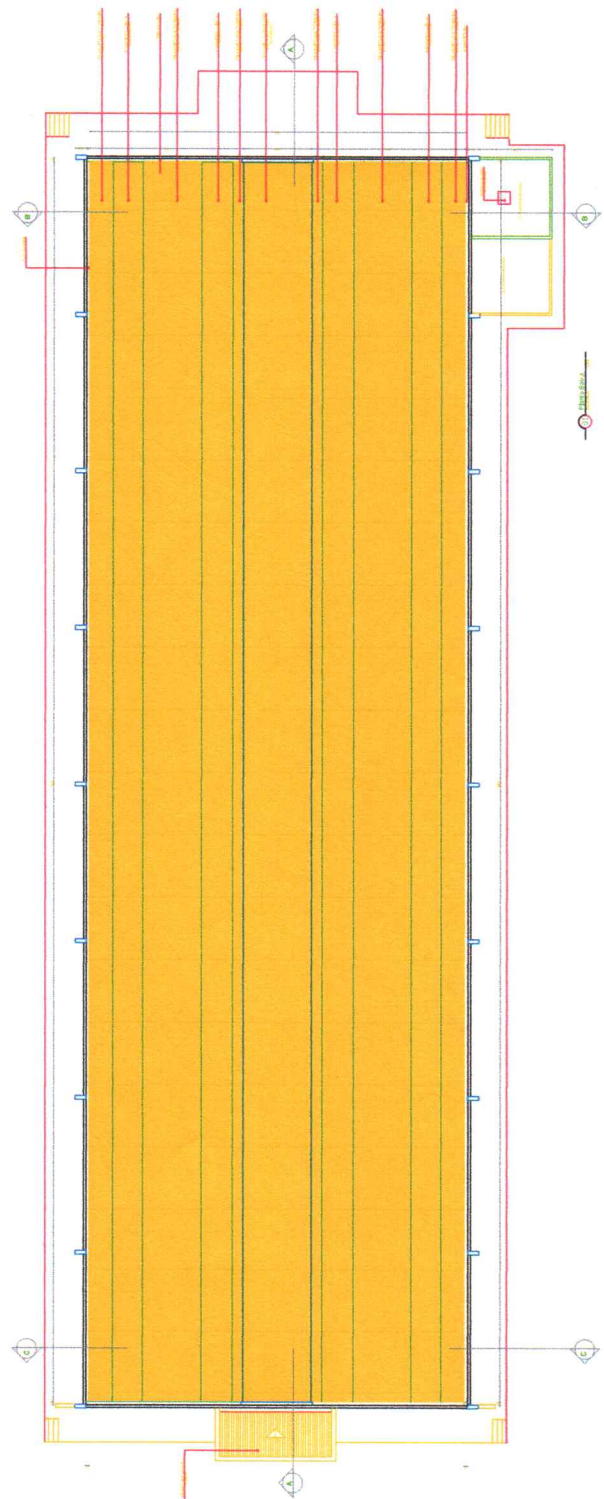
2.000,00 m²

6

CHRISTIANE COSTA

NON/ELAB/0203

3/3



QUESTION		ANSWER	DATE	SCORE
1	What is the main purpose of the study?	To investigate the effect of the independent variable on the dependent variable.		
2	What is the independent variable?	The variable that is manipulated or changed by the researcher.		
3	What is the dependent variable?	The variable that is measured or observed by the researcher.		
4	What is the control group?	The group of subjects that does not receive the treatment or intervention.		
5	What is the experimental group?	The group of subjects that receives the treatment or intervention.		
6	What is the significance level?	The probability of rejecting the null hypothesis when it is actually true (Type I error).		
7	What is the power of the test?	The probability of rejecting the null hypothesis when it is actually false (Type II error).		
8	What is the null hypothesis?	The hypothesis that there is no effect or no difference between groups.		
9	What is the alternative hypothesis?	The hypothesis that there is an effect or a difference between groups.		
10	What is the p-value?	The probability of obtaining a test statistic as extreme as the one observed, assuming the null hypothesis is true.		
11	What is the confidence interval?	A range of values that is likely to contain the true population parameter.		
12	What is the standard deviation?	A measure of the spread or variability of a set of data.		
13	What is the standard error?	A measure of the precision of a sample mean estimate.		
14	What is the t-statistic?	A test statistic used to compare the means of two groups.		
15	What is the F-statistic?	A test statistic used to compare the variances of two groups.		
16	What is the chi-square statistic?	A test statistic used to compare the observed frequencies with the expected frequencies.		
17	What is the correlation coefficient?	A measure of the strength and direction of the relationship between two variables.		
18	What is the regression equation?	A mathematical model that describes the relationship between a dependent variable and one or more independent variables.		
19	What is the coefficient of determination?	A measure of the proportion of the variance in the dependent variable that is explained by the independent variable(s).		
20	What is the null hypothesis for a two-tailed test?	The hypothesis that there is no effect or no difference between groups.		
21	What is the alternative hypothesis for a two-tailed test?	The hypothesis that there is an effect or a difference between groups.		
22	What is the null hypothesis for a one-tailed test?	The hypothesis that there is no effect or no difference between groups.		
23	What is the alternative hypothesis for a one-tailed test?	The hypothesis that there is an effect or a difference between groups.		
24	What is the significance level for a two-tailed test?	The probability of rejecting the null hypothesis when it is actually true (Type I error).		
25	What is the significance level for a one-tailed test?	The probability of rejecting the null hypothesis when it is actually true (Type I error).		



CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

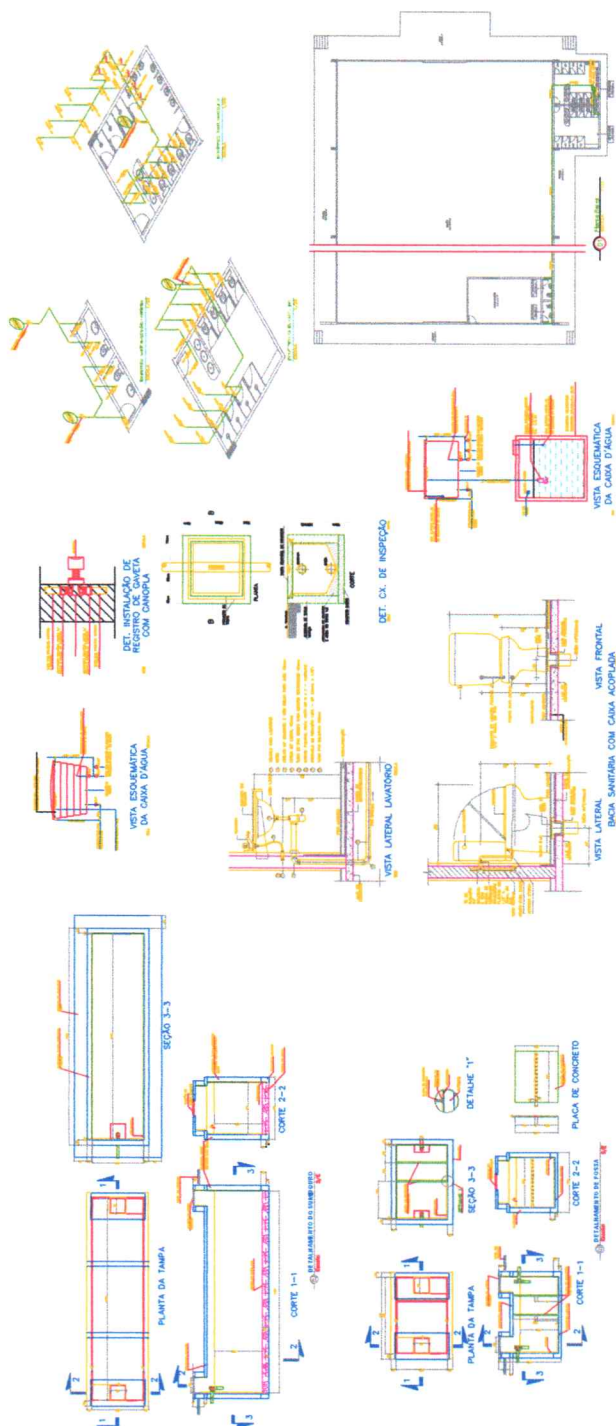
1007	SEDE DO MUNICÍPIO	1007000	SEDE	1007000	2.000,00 m²
1008	LAPA BAIXA	1008000	SEDE	1008000	1007000
1009	LAPA DE CORMEIA	1009000	SEDE	1009000	1007000
1010	SEDE	1010000	SEDE	1010000	1007000
1011	SEDE	1011000	SEDE	1011000	1007000
1012	SEDE	1012000	SEDE	1012000	1007000
1013	SEDE	1013000	SEDE	1013000	1007000
1014	SEDE	1014000	SEDE	1014000	1007000
1015	SEDE	1015000	SEDE	1015000	1007000
1016	SEDE	1016000	SEDE	1016000	1007000
1017	SEDE	1017000	SEDE	1017000	1007000
1018	SEDE	1018000	SEDE	1018000	1007000
1019	SEDE	1019000	SEDE	1019000	1007000
1020	SEDE	1020000	SEDE	1020000	1007000
1021	SEDE	1021000	SEDE	1021000	1007000
1022	SEDE	1022000	SEDE	1022000	1007000
1023	SEDE	1023000	SEDE	1023000	1007000
1024	SEDE	1024000	SEDE	1024000	1007000
1025	SEDE	1025000	SEDE	1025000	1007000
1026	SEDE	1026000	SEDE	1026000	1007000
1027	SEDE	1027000	SEDE	1027000	1007000
1028	SEDE	1028000	SEDE	1028000	1007000
1029	SEDE	1029000	SEDE	1029000	1007000
1030	SEDE	1030000	SEDE	1030000	1007000
1031	SEDE	1031000	SEDE	1031000	1007000
1032	SEDE	1032000	SEDE	1032000	1007000
1033	SEDE	1033000	SEDE	1033000	1007000
1034	SEDE	1034000	SEDE	1034000	1007000
1035	SEDE	1035000	SEDE	1035000	1007000
1036	SEDE	1036000	SEDE	1036000	1007000
1037	SEDE	1037000	SEDE	1037000	1007000
1038	SEDE	1038000	SEDE	1038000	1007000
1039	SEDE	1039000	SEDE	1039000	1007000
1040	SEDE	1040000	SEDE	1040000	1007000
1041	SEDE	1041000	SEDE	1041000	1007000
1042	SEDE	1042000	SEDE	1042000	1007000
1043	SEDE	1043000	SEDE	1043000	1007000
1044	SEDE	1044000	SEDE	1044000	1007000
1045	SEDE	1045000	SEDE	1045000	1007000
1046	SEDE	1046000	SEDE	1046000	1007000
1047	SEDE	1047000	SEDE	1047000	1007000
1048	SEDE	1048000	SEDE	1048000	1007000
1049	SEDE	1049000	SEDE	1049000	1007000
1050	SEDE	1050000	SEDE	1050000	1007000
1051	SEDE	1051000	SEDE	1051000	1007000
1052	SEDE	1052000	SEDE	1052000	1007000
1053	SEDE	1053000	SEDE	1053000	1007000
1054	SEDE	1054000	SEDE	1054000	1007000
1055	SEDE	1055000	SEDE	1055000	1007000
1056	SEDE	1056000	SEDE	1056000	1007000
1057	SEDE	1057000	SEDE	1057000	1007000
1058	SEDE	1058000	SEDE	1058000	1007000
1059	SEDE	1059000	SEDE	1059000	1007000
1060	SEDE	1060000	SEDE	1060000	1007000
1061	SEDE	1061000	SEDE	1061000	1007000
1062	SEDE	1062000	SEDE	1062000	1007000
1063	SEDE	1063000	SEDE		

[illegible][illegible][illegible]

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

[illegible]

3/3

[illegible]



CONSTRUTORA DE

VARJOTA

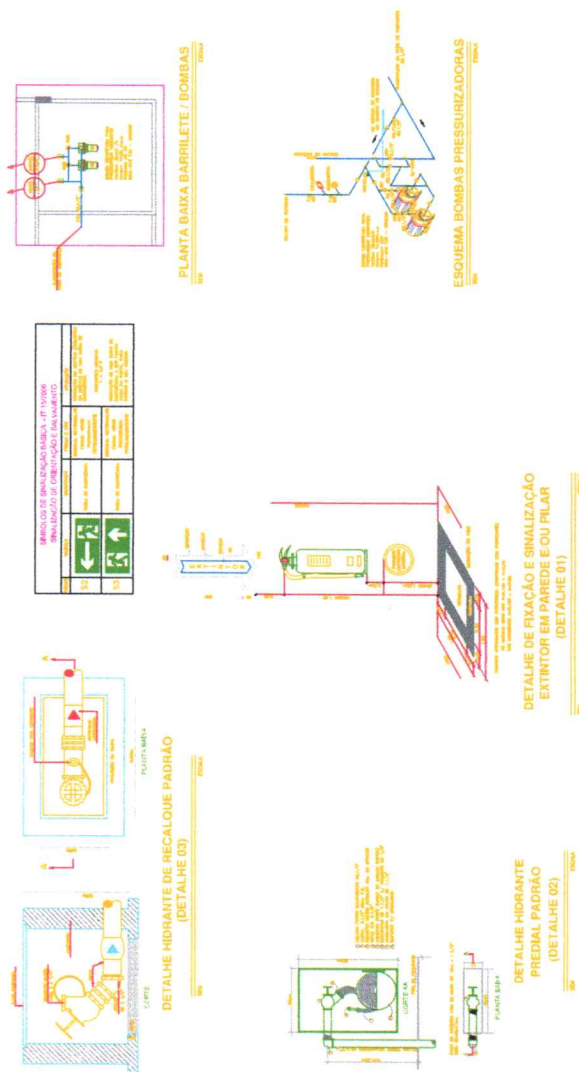
INFRAESTRUTURA

CONSTRUTORA DE GALPÃO - 2.000,00m²

ITEM Nº	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
001	ALVENARIA DE CIMENTO	1.000,00	10,00	10.000,00
002	CONCRETO ARMADO	2.000,00	20,00	40.000,00
003	FERRO CALHA	100,00	10,00	1.000,00
004	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
005	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
006	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
007	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
008	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
009	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
010	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
011	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
012	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
013	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
014	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
015	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
016	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
017	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
018	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
019	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
020	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
021	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
022	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
023	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
024	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
025	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
026	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
027	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
028	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
029	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
030	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
031	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
032	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
033	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
034	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
035	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
036	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
037	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
038	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
039	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
040	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
041	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
042	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
043	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
044	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
045	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
046	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
047	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
048	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
049	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
050	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
051	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
052	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
053	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
054	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
055	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
056	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
057	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
058	PORTA ALUMINUM	10,00	100,00	1.000,00
059	PORTA ALUMINUM	10		

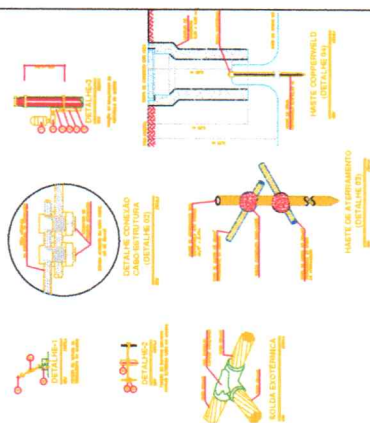
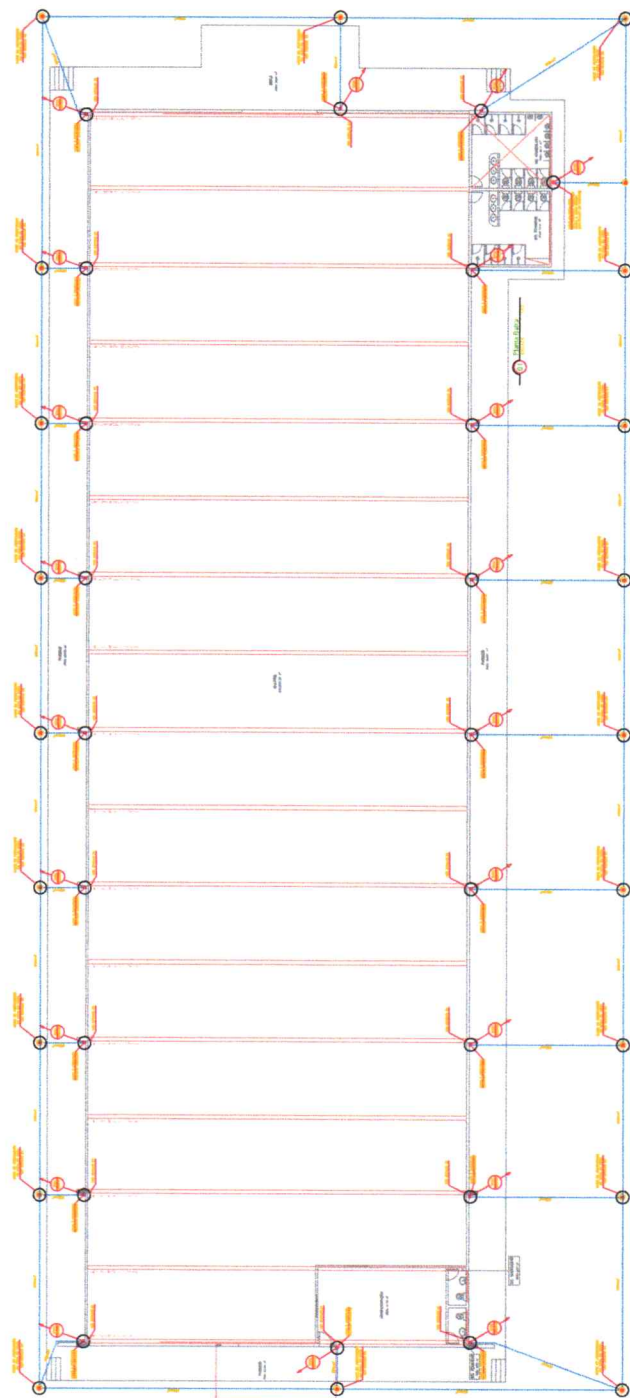
[illegible]

NOTAS

[illegible]

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

10001	SEDE DO MUNICÍPIO	10001	REDE	2.000,00 m³
10002	PLATA INTELIG	10002	500 ESPALHA	
10003		10003		
10004		10004		
10005		10005		
10006		10006		
10007		10007		
10008		10008		
10009		10009		
10010		10010		
10011		10011		
10012		10012		
10013		10013		
10014		10014		
10015		10015		
10016		10016		
10017		10017		
10018		10018		
10019		10019		
10020		10020		
10021		10021		
10022		10022		
10023		10023		
10024		10024		
10025		10025		
10026		10026		
10027		10027		
10028		10028		
10029		10029		
10030		10030		
10031		10031		
10032		10032		
10033		10033		
10034		10034		
10035		10035		
10036		10036		
10037		10037		
10038		10038		
10039		10039		
10040		10040		
10041		10041		
10042		10042		
10043		10043		
10044		10044		
10045		10045		
10046		10046		
10047		10047		
10048		10048		
10049		10049		
10050		10050		
10051		10051		
10052		10052		
10053		10053		
10054		10054		
10055		10055		
10056		10056		
10057		10057		
10058		10058		
10059		10059		
10060		10060		
10061		10061		
10062		10062		
10063		10063		
10064		10064		
10065		10065		
10066		10066		
10067		10067		
10068		10068		
10069		10069		
10070		10070		
10071		10071		
10072		10072		
10073		10073		
10074		10074		
10075		10075		
10076		10076		
10077		10077		
10078		10078		
10079		10079		
10080		10080		
10081		10081		
10082		10082		
10083		10083		
10084		10084		
10085		10085		
10086		10086		
10087		10087		
10088		10088		
10089		10089		
10090		10090		
10091		10091		
10092		10092		
10093		10093		
10094		10094		
10095		10095		
10096		10096		
10097		10097		
10098		10098		
10099		10099		
10100		10100		
10101		10101		
10102		10102		
10103		10103		
10104		10104		
10105		10105		
10106		10106		
10107		10107		
10108		10108		
10109		10109		
10110		10110		
10111		10111		
10112		10112		
10113		10113		
10114		10114		
10115		10115		
10116		10116		
10117		10117		
10118		10118		
10119		10119		
10120		10120		
10121		10121		
10122		10122		
10123		10123		
10124		10124		
10125		10125		
10126		10126		
10127		10127		
10128		10128		
10129		10129		
10130		10130		
10131		10131		
10132		10132		
10133		10133		
10134		10134		
10135		10135		
10136		10136		
10137		10137		
10138		10138		
10139		10139		
10140		10140		
10141		10141		
10142		10142		
10143		10143		
10144		10144		
10145		10145		
10146		10146		
10147		10147		
10148		10148		
10149		10149		
10150		10150		
10151		10151		
10152		10152		
10153		10153		
10154		10154		
10155		10155		
10156		10156		
10157		10157		
10158		10158		
10159		10159		
10160		10160		
10161		10161		
10162		10162		
10163		10163		
10164		10164		
10165		10165		
10166		10166		
10167		10167		
10168		10168		
10169		10169		
10170		10170		
10171		10171		
10172		10172		
10173		10173		
10174		10174		
10175		10175		
10176		10176		
10177		10177		
10178		10178		
10179		10179		
10180		10180		
10181		10181		
10182		10182		
10183		10183		
10184		10184		
10185		10185		
10186		10186		
10187		10187		
10188		10188		
10189		10189		
10190		10190		
10191		10191		
10192		10192		
10193		10193		
10194		10194		
10195		10195		
10196		10196		
10197		10197		
10198		10198		
10199		10199		
10200		10200		
10201		10201		
10202		10202		
10203		10203		
10204		10204		
10205		10205		
10206		10206		
10207		10207		
10208		10208		
10209		10209		
10210		10210		
10211		10211		
10212		10212		
10213		10213		
10214		10214		
10215		10215		
10216		10216		
10217		10217		
10218		10218		
10219		10219		
10220		10220		
10221		10221		
10222		10222		
10223		10223		
10224		10224		
10225		10225		
10226		10226		
10227		10227		
10228		10228		
10229		10229		
10230		10230		
10231		10231		
10232		10232		
10233		10233		
10234		10234		
10235		10235		
10236		10236		
10237		10237		
10238		10238		
10239		10239		
10240		10240		
10241		10241		
10242		10242		
10243		10243		
10244		10244		
10245		10245		
10246		10246		
10247		10247		
10248		10248		
10249		10249		
10250		10250		
10251		10251		
10252		10252		
10253		10253		
10254		10254		
10255		10255		
10256		10256		
10257		10257		
10258		10258		
10259		10259		
10260		10260		
10261		10261		
10262		10262		
10263		10263		
10264		10264		
10265		10265		
10266		10266		
10267		10267		
10268		10268		
10269		10269		
10270		10270		
10271		10271		
10272		10272		
10273		10273		
10274		10274		
10275		10275		
10276		10276		
10277		10277		
10278		10278		
10279		10279		
10280		10280		
10281		10281		
10282		10282		
10283		10283		
10284		10284		
10285		10285		
10286		10286		
10287		10287		
10288		10288		
10289		10289		
10290		10290		
10291		10291		
10292		10292		
10293		10293		
10294		10294		
10295		10295		
10296		10296		
10297		10297		
10298		10298		
10299		10299		
10300		10300		
10301		10301		
10302		10302		
10303		10303		
10304		10304		
10305		10305		
10306		10306		
10307		10307		
10308		10308		
10309		10309		
10310		10310		
10311		10311		
10312		10312		
10313		10313		
10314		10314		
10315		10315		
10316		10316		
10317		10317		
10318		10318		
10319		10319		
10320		10320		
10321		10321		
10322		10322		
10323		10323		
10324		10324		
10325		10325		
10326		10326		
10327		10327		
10328		10328		
10329		10329		
10330		10330		
10331		10331		
10332		10332		
10333		10333		
10334		10334		
10335		10335		
10336		10336		
10337		10337		
10338		10338		
10339		10339		
10340		10340		
10341		10341		
10342		10342		
10343		10343		

[illegible][illegible]

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

03	SEDE DO MUNICÍPIO	0000	SEDE	2.000,00 m ²
04	PLAÇA BAJO STPO.	0000	SEM REDEGA	
05	PLAÇA CORREIA DEPA	0000	SEM REDEGA	
06	DETALHE REPA	0000	SEM REDEGA	
07		0000		
08		0000		
09		0000		
10		0000		
11		0000		
12		0000		
13		0000		
14		0000		
15		0000		
16		0000		
17		0000		
18		0000		
19		0000		
20		0000		
21		0000		
22		0000		
23		0000		
24		0000		
25		0000		
26		0000		
27		0000		
28		0000		
29		0000		
30		0000		
31		0000		
32		0000		
33		0000		
34		0000		
35		0000		
36		0000		
37		0000		
38		0000		
39		0000		
40		0000		
41		0000		
42		0000		
43		0000		
44		0000		
45		0000		
46		0000		
47		0000		
48		0000		
49		0000		
50		0000		
51		0000		
52		0000		
53		0000		
54		0000		
55		0000		
56		0000		
57		0000		
58		0000		
59		0000		
60		0000		
61		0000		
62		0000		
63		0000		
64		0000		
65		0000		
66		0000		
67		0000		
68		0000		
69		0000		
70		0000		
71		0000		
72		0000		
73		0000		
74		0000		
75		0000		
76		0000		
77		0000		
78		0000		
79		0000		
80		0000		
81		0000		
82		0000		
83		0000		
84		0000		
85		0000		
86		0000		
87		0000		
88		0000		
89		0000		
90		0000		
91		0000		
92		0000		
93		0000		
94		0000		
95		0000		
96		0000		
97		0000		
98		0000		
99		0000		
100		0000		

1/1

[illegible][illegible]

SEU NOME NA LISTA ONÇA DA FACHAMA, PARANÁ.



CONSTRUÇÃO DE GALPÃO - 2.000,00m²

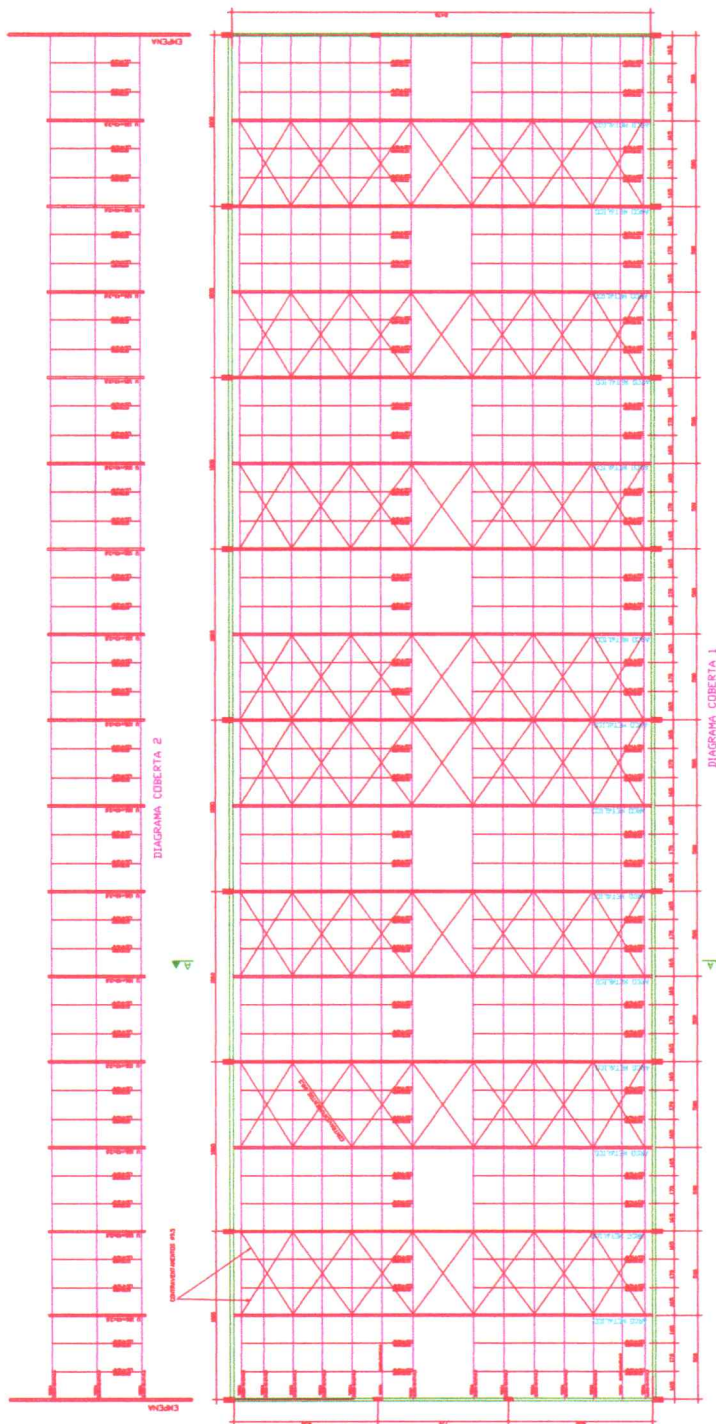
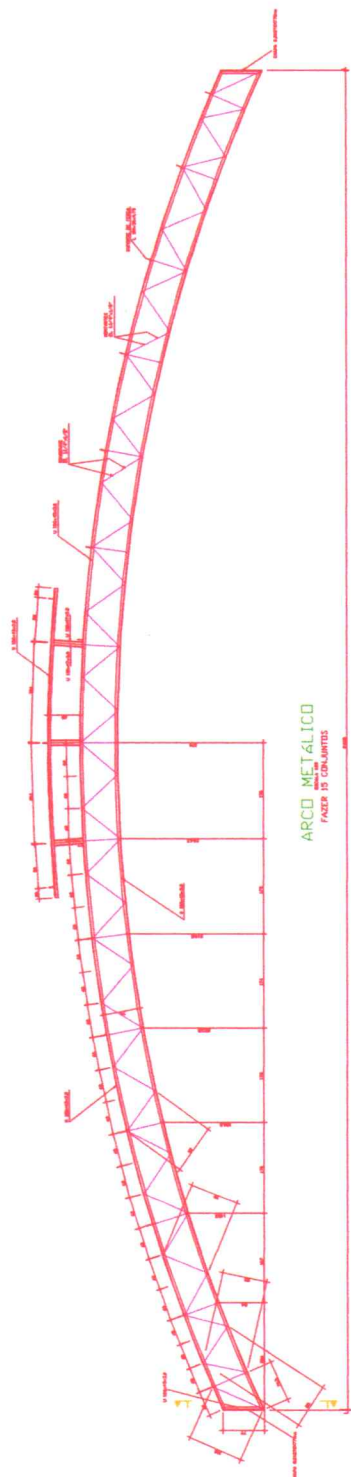
[illegible]

DIAGRAMA COBERTA 1



ARCO METÁLICO
GRANDE 400
FAZER 15 CONJUNTOS

