



ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO FEIRA DO ARTESANATO

REF. - SEDOP - FEVEREIRO/2022 - DESONERADO

REF. - SINAPI - FEVEREIRO/2022 - DESONERADO

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

BDI - 28,82%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UND.	QUANT.	CUSTO UNIT. (sem BDI) (R\$)	PREÇO UNIT. COM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>20.293,49</b>
1.1	SEDOP	11340	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA	M2	6,00	176,27	227,07	1.362,42
1.2	SEDOP	11171	LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ATÉ 500M2)	CJ	1,00	6.158,29	7933,1	7.933,10
1.3	SEDOP	10009	LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA	M2	363,00	4,87	6,27	2.276,01
1.4	SEDOP	10767	BARRACÃO DE MADEIRA (INCL. INSTALAÇÕES)	M2	12,00	564,22	726,83	8.721,96
<b>2</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>					<b>65.358,77</b>
2.1	COMP.	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UND	1,00	50.736,56	65358,77	65.358,77
<b>3</b>			<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>					<b>703,11</b>
3.1	COMP.	4	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	545,81	703,11	703,11
<b>4</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>					<b>21.141,25</b>
4.1	SEDOP	30010	ESCAVAÇÃO MANUAL ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE	M3	28,08	51,21	65,97	1.852,44
4.2	SEDOP	30254	REATERRO COMPACTADO	M3	18,23	54,53	70,25	1.280,66
4.3	SEDOP	50035	FORMAS PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=15MM (REAP 2X)	M2	70,40	64,71	83,36	5.868,54
4.4	SEDOP	50259	CONCRETO C/ SEIXO FCK= 20 MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	M3	9,85	761,78	981,32	9.666,00
4.5	SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	106,52	14,64	18,86	2.008,97
4.6	SEDOP	50037	DESFORMA	M2	70,40	5,12	6,60	464,64
<b>5</b>			<b>ESTRUTURA</b>					<b>94.685,25</b>
<b>5.1</b>			<b>PILAR</b>					<b>32.339,85</b>
5.1.1	SEDOP	50740	CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	M3	6,61	785,40	1011,75	6.687,67
5.1.2	SEDOP	50035	FORMAS PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=15MM (REAP 2X)	M2	102,86	64,71	83,36	8.574,41
5.1.3	SEDOP	50037	DESFORMA	M2	102,86	5,12	6,6	678,88
5.1.4	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	149,09	16,87	21,73	3.239,73
5.1.5	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	938,6	10,88	14,02	13.159,17
<b>5.2</b>			<b>VIGA</b>					<b>62.345,40</b>
5.2.1	SEDOP	50740	CONCRETO C/ SEIXO FCK= 25MPA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)	M3	18,62	785,40	1.011,75	18.838,79
5.2.2	SEDOP	50035	FORMAS PARA CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E=15MM (REAP 2X)	M2	269,65	64,71	83,36	22.478,02
5.2.3	SEDOP	50037	DESFORMA	M2	269,65	5,12	6,60	1.779,69
5.2.4	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	301,25	16,87	21,73	6.546,16
5.2.5	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	35,00	14,62	18,83	659,05
5.2.6	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA 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	549,00	12,97	16,71	9.173,79
5.2.7	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	204,70	10,88	14,02	2.869,89
<b>6</b>			<b>INFRA-ESTRUTURA METÁLICA</b>					<b>131.122,86</b>
6.1	SEDOP	71361	ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA - 2 ÁGUAS-VÃO 20M	M2	363,00	280,41	361,22	131.122,86
<b>7</b>			<b>COBERTURA</b>					<b>63.092,86</b>
7.1	SEDOP	70030	COBERTURA - TELHA ALUMINIO TRAPEZOIDAL E= 0,5MM	M2	237,60	50,28	64,77	15.389,35
7.2	SEDOP	70708	COBERTURA - TELHA DE ALUMINIO ONDULADA E=0,5MM	M2	105,80	58,53	75,40	7.977,32
7.3	SEDOP	70277	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA	M	40,00	83,66	107,77	4.310,80
7.4	SINAPI	100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M	56,20	57,13	73,59	4.135,76
7.5	COMP.	2	ESTRUTURA TUBULAR DE COBERTURA	M2	105,80	201,21	259,20	27.423,36
7.6	SEDOP	160155	VIDRO LISO E=4MM	M2	18,40	162,69	209,58	3.856,27
<b>8</b>			<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>23.375,74</b>
8.1	SINAPI	103323	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9x19x39 CM (ESPESSURA 9 CM) DE PAREDE COM ÁREA LÍQUIDA MENOR DO QUE 6 M2, SEM VÃO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	221,60	55,40	71,37	15.815,59
8.2	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA(COBOGÓ) DE 7X20X20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	M3	41,31	142,07	183,01	7.560,14
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>24.371,85</b>
9.1	SEDOP	170322	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 24 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)	UND	1,00	769,25	990,95	990,95
9.2	SEDOP	170326	DISJUNTOR 1P - 6 A 32A - PADRÃO DIN	UND	18,00	22,45	28,92	520,56

9.3	SEDOP	170362	DISJUNTOR 2P - 6 A 32A - PADRÃO DIN	UND	6,00	64,90	83,60	501,60
9.4	SEDOP	170393	DISJUNTOR 3P - 63 A 100A - PADRÃO DIN	UND	1,00	228,81	294,75	294,75
9.5	SEDOP	170074	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 2 1/2"	M	20,00	19,20	24,73	494,60
9.6	SEDOP	170631	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 1 1/2"	M	25,00	19,20	24,73	618,25
9.7	SEDOP	170075	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 1/2"	PT	60,00	8,14	10,49	629,40
9.8	SEDOP	170747	CABO DE COBRE 16MM2 - 1KV	M	40,00	24,51	31,57	1.262,80
9.9	SEDOP	170743	CABO DE COBRE 2,5MM2 - 1 KV	M	697,33	7,67	9,88	6.889,62
9.10	SEDOP	170881	CAIXA PLÁSTICA 4"X2"	UND	37,00	3,07	3,95	146,15
9.11	SEDOP	170339	TOMADA 2P+T 10A (S/FIAÇÃO)	UND	17,00	25,17	32,42	551,14
9.12	SEDOP	171523	TOMADA 2P+T 20A (S/FIAÇÃO)	UND	3,00	24,78	31,92	95,76
9.13	SEDOP	170332	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES (S/FIAÇÃO)	UND	4,00	15,85	20,42	81,68
9.14	SEDOP	170632	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 1 1/4"	M	20,00	15,49	19,95	399,00
9.15	SEDOP	170078	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 1"	M	50,00	11,94	15,38	769,00
9.16	SINAPI-I	1787	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FÊMEA DE 1"	UND	5,00	34,21	44,07	220,35
9.17	SINAPI-I	2638	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")	UND	10,00	2,53	3,26	32,60
9.18	SINAPI	95802	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"). APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UND	29	41,50	53,46	1.550,34
9.19	SEDOP	170977	LUMINÁRIA C/ LÂMP MISTA ATÉ 250W	UND	24,00	89,11	114,79	2.754,96
9.20	SEDOP	170879	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO 300X300X130MM	UND	4,00	228,16	293,92	1.175,68
9.21	SINAPI-I	34643	CAIXA INSPEÇÃO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PÁRA RAIOS DIÂMETRO = 300MM	UND	1,00	42,39	54,61	54,61
9.22	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM2, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	35,00	51,22	65,98	2.309,30
9.23	SEDOP	171029	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 9 M (NBR 8451)	UND	1,00	1.291,52	1.663,73	1.663,73
9.24	SINAPI-I	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FÊMEA DE 2"	UND	1,00	119,54	153,99	153,99

9.25	SINAPI-I	406	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE , L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30 M)	UND	2	79,09	101,88	203,76	
9.26	SINAPI-I	3398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE "72" x "72" MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO	UND	1,00	5,64	7,27	7,27	
<b>10</b>			<b>SPDA</b>				-	<b>7.205,44</b>	
10.1	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UND	5,00	146,28	188,44	942,20	
10.2	SEDOP	171109	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO 3/4"	UND	5,00	10,98	14,14	70,70	
10.3	SINAPI	96973	CORDALHA DE COBRE NU 35 MM2, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	85	51,22	65,98	5.608,30	
10.4	SINAPI-I	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4" x 30 CM PARA FIXAÇÃO DE LINHA METÁLICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDAÇÃO - SPDA	CJ	20,00	2,17	2,80	56,00	
10.5	SINAPI-I	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL, INCOLOR 280 G - SPDA	UND	2,00	26,08	33,60	67,20	
10.6	SINAPI-I	11854	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 35 MM2 - SPDA	UND	10	8,55	11,01	110,10	
10.7	SINAPI-I	43130	ARAME GALVANIZADO 10BWG, 3,40 MM (0,0713 KG/M) - SPDA	KG	5	22,09	28,46	142,30	
10.8	SEDOP	170378	PÁRA-RAIO LATAO CROMADO TIPO FRANKLIN (S/ACCESS.)	UND	1,00	161,96	208,64	208,64	
<b>11</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDROSSANITARIA</b>					<b>28.850,03</b>	
<b>11.1</b>			<b>REDE HIDRÁULICA</b>					<b>3.989,16</b>	
11.1.2	SEDOP	180299	PONTO DE AGUA (INCL. TUBOS E CONEXOES)	PT	6,00	466,08	600,40	3.602,40	
11.1.3	SEDOP	180211	REGISTRO DE GAVETA S/ CANOPLA - 3/4"	UND	2,00	76,89	99,05	198,10	
11.1.4	SEDOP	191522	ACABAMENTO P/ REGISTRO DE GAVETA	UND	2,00	73,23	94,33	188,66	
<b>11.2</b>			<b>REDE DE ESGOTO</b>					<b>21.729,20</b>	
11.2.1	SEDOP	180214	PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXOES, CX. E RALOS)	PT	6,00	388,36	500,28	3.001,68	
11.2.2	SEDOP	180678	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO	UND	3,00	522,75	673,41	2.020,23	
11.2.3	SEDOP	180102	TUBO EM PVC - 100MM (LS)	M	30,00	36,90	47,53	1.425,90	
11.2.4	SEDOP	180241	JOELHO/COTOVELO 45° PVC JS - 100MM - LS	UND	4,00	33,88	43,64	174,56	
11.2.5	SEDOP	180474	JOELHO/COTOVELO 90° RC EM PVC - JS - 100MM-LS	UND	2,00	24,95	32,14	64,28	
11.2.6	SEDOP	180249	JUNÇÃO SIMPLES PVC JS - 100 X 50MM - LS	UND	2,00	48,03	61,87	123,74	
11.2.7	SEDOP	180551	FOSSA SEPTICA EM CONCRETO ARMADO - CAP= 30 PESSOAS	UND	1,00	5.741,60	7.396,32	7.396,32	
11.2.8	SEDOP	180544	SUMIDOURO EM ALVENARIA C/ TPO.EM CONCRETO - CAP= 30 PESSOAS	UND	1,00	2.512,05	3.236,02	3.236,02	
11.2.9	SEDOP	180417	FILTRO ANAEROBICO CONC.ARM. D=1,4M P=1,8M	UND	1,00	3.327,49	4.286,47	4.286,47	
<b>11.3</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					<b>3.131,67</b>	
11.3.1	SEDOP	180315	CONDUTOR EM PVC RIGIDO SOLDAVEL 150MM	M	15,00	92,37	118,99	1.784,85	
11.3.2	SEDOP	180678	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO	UND	2,00	522,75	673,41	1.346,82	
<b>12</b>			<b>FORRO</b>					<b>2.300,13</b>	
12.1	SEDOP	140348	BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC	M2	18,90	52,08	67,09	1.268,00	
12.2	SEDOP	141336	FORRO EM LAMBRI DE PVC	M2	18,90	42,39	54,61	1.032,13	
<b>13</b>			<b>REVESTIMENTOS</b>					<b>30.180,48</b>	
13.1	SEDOP	110143	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTAL, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	M2	443,20	10,83	13,95	6.182,64	
13.2	SEDOP	110762	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREAS MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, AF_06/2014	M2	420,40	37,46	48,26	20.288,50	
13.3	SEDOP	110763	REBOCO COM ARGAMASSA ADITIVADA		22,80	43,99	56,67	1.292,08	
13.4	SEDOP	110644	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO	M2	22,80	82,30	106,02	2.417,26	
<b>14</b>			<b>PISO</b>					<b>34.574,92</b>	
14.1	SEDOP	130110	CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4	M2	87,65	35,53	45,77	4.011,74	
14.2	SEDOP	131026	PISO CERAMICO ANTI-DERRAPANTE (BANHEIROS)	M2	7,60	75,52	97,28	739,33	
14.3	SEDOP	130113	PISO CIMENTADO LISO E=2CM TRAÇO 1:3	M2	343,00	49,15	63,31	21.715,33	
14.4	SEDOP	150207	PINTURA EM TINTA ACRÍLICA PARA PISO	M2	343,00	18,35	23,64	8.108,52	
<b>15</b>			<b>ESQUADRIA</b>					<b>50.805,27</b>	
15.1	SEDOP	91500	PORTÃO EM GRADE C/ CHAPA DE FERRO 3/16" - INCL. FERRAGENS E PINTURA ANTIFERRUGINOSA	M2	1,26	979,17	1.261,37	1.589,33	
15.2	SEDOP	90062	PORTA MAD. COMPENS. C/ CAIX. ADUELA E ALIZAR	M2	10,50	415,82	535,66	5.624,43	
15.3	SEDOP	91517	ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 6MM	M2	11,40	572,46	737,44	8.406,82	
15.4	SEDOP	90825	GRADE DE FERRO EM METALOM (INCL. PINT.ANTI-CORROSIVA)	M2	81,69	334,35	430,71	35.184,70	
<b>16</b>			<b>PINTURA</b>					<b>20.350,59</b>	
16.1	SEDOP	150253	ACRILICA FOSCA INT./EXT. C/MASSA E SELADOR - 3 DEMAOS	M2	340,29	40,83	52,60	17.899,25	
16.2	SEDOP	150588	ESMALTE SOBRE PAREDE C/ SELADOR SEM MASSA	M2	82,62	23,03	29,67	2.451,34	
<b>17</b>			<b>LOUÇAS E METAIS</b>					<b>9.986,52</b>	
17.1	SEDOP	190303	BACIA SIFONADA - PCD	UND	2,00	1.825,06	2.351,04	4.702,08	
17.2	SEDOP	190304	LAVATÓRIO DE LOUÇA S/ COLUNA (INCL. TORN.SIFÃO E VÁLVULA)-PCD	UND	2,00	924,50	1.190,94	2.381,88	
17.3	SEDOP	190716	BARRA EM AÇO INOX (PCD)	M	8,00	281,65	362,82	2.902,56	
<b>18</b>			<b>ACESSIBILIDADE</b>					<b>1.180,65</b>	
18.1	SEDOP	130728	PISO TÁTIL EM CONCRETO PARA ÁREA EXTERNA - ACESSO PNE	M2	7,68	119,34	153,73	1.180,65	
<b>19</b>			<b>COMUNICAÇÃO VISUAL E FACHADA</b>					<b>17.139,16</b>	
19.1	SEDOP	110644	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO	M2	32,40	82,30	106,02	3.435,05	
19.2	COMP.	3	FACHADA EM LONA	M2	64,70	164,42	211,81	13.704,11	
<b>20</b>			<b>ROTA DE FUGA/PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>					<b>1.176,36</b>	
20.1	SEDOP	201326	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	174,22	224,43	448,86	
20.2	SINAPI-I	37559	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR 13 X 26 CM, EM PVC 2 MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UND	4,00	22,70	29,24	116,96	
20.3	SEDOP	150180	PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMÃOS	M2	19,60	24,18	31,15	610,54	
<b>21</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>					<b>R\$2.479,29</b>	
21.1	SEDOP	270220	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	M2	363,00	6,83	R\$6,83	R\$2.479,29	
<b>TOTAL GERAL (R\$)</b>									<b>650.374,00</b>

*Weslen Cristian Aviz da Costa*

ENG. WESLEN CRISTIAN AVIZ DA COSTA

CREA-PA 151726842-7

## COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

COMP.	1	Administração Local de Obra			UNIDADE:	UN
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
SEDOP	200001	ENGENHEIRO CIVIL/ ELETRICISTA /SANITARISTA /MECANICO E ARQUITETO DE OBRA JUNIOR	H	240,00	R\$ 71,52	R\$ 17.164,36
SEDOP	200004	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4,00	R\$ 3.235,45	R\$ 12.941,80
SEDOP	200007	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	960,00	R\$ 21,49	R\$ 20.630,40
CUSTO TOTAL DO ITEM S/ BDI						R\$ 50.736,56
COMP.	2	Estrutura tubular de cobertura			UNIDADE:	UN
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
SEDOP	D00474	Tubo de aço galvanizado 1 1/2"	M	4,5	R\$ 39,09	R\$ 175,91
SEDOP	280009	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS	H	0,15	R\$ 17,11	R\$ 2,57
SEDOP	280025	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,07	R\$ 21,18	R\$ 22,73
CUSTO TOTAL DO ITEM S/ BDI						R\$ 201,21
COMP.	3	Fachada em lona			UNIDADE:	UN
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
SEDOP	D00475	Lona com plotagem de gráfica	M2	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
SEDOP	A00097	Estrutura em metal	UND	0,25	R\$ 124,98	R\$ 31,25
SEDOP	280003	AJUDANTE DE MONTADOR COM ENCARGOS	H	1,00	R\$ 16,05	R\$ 16,05
SEDOP	280020	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 20,12	R\$ 20,12
CUSTO TOTAL DO ITEM S/ BDI						R\$ 164,42
COMP.	3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO			UNIDADE:	UN
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
SINAPI	92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	5,00	81,85	R\$ 409,25
SEDOP	280026	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	17,07	R\$ 136,56
CUSTO TOTAL DO ITEM S/ BDI						R\$ 545,81



ENG. WESLEN CRISTIAN AVIZ DA COSTA

CREA-PA 151726842-7

**BDI 1****TIPO DE OBRA**

Construção e Reforma de Edifícios

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	S + G	0,80%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	0,59%
Lucro	L	6,16%
Impostos	I	13,15%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>28,82%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Observações:

CAPANEMA PA

segunda-feira, 11 de abril de 2022

Local

Data

  
ENG. WESLEN CRISTHIAN AVIZ DA COSTA

CREA-PA 151726842-7

## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR	MÊS %	1	2	3	4
				30	60	90	120
1	SERVIÇOS INICIAIS	20.293,49	3,12%	100,00%			
				20293,49			
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	65.358,77	10,05%	15,00%	30,00%	30,00%	25,00%
				9.803,82	19.607,63	19.607,63	16.339,69
3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	703,11	0,11%	100,00%			
				703,11			
4	FUNDAÇÃO	21.141,25	3,25%	100,00%			
				21.141,25			
5	ESTRUTURA	94.685,25	14,56%	40,00%	60,00%		
				37.874,10	56.811,15		
6	INFRA-ESTRUTURA METÁLICA	131.122,86	20,16%		50,00%	50,00%	
					65.561,43	65.561,43	
7	COBERTURA	63.092,86	9,70%				100,00%
							R\$ 63.092,86
8	PAREDES E PAINÉIS	23.375,74	3,59%		50,00%	50,00%	
					R\$ 11.687,87	R\$ 11.687,87	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.371,85	3,75%		50,00%	50,00%	
					R\$ 12.185,93	R\$ 12.185,93	
10	SPDA	7.205,44	1,11%			40,00%	60,00%
						R\$ 2.882,18	R\$ 4.323,26
11	INSTALAÇÃO HIDROSSANITARIA	28.850,03	4,44%		50,00%	50,00%	
					R\$ 14.425,02	R\$ 14.425,02	
12	FORRO	2.300,13	0,35%			100,00%	
						R\$ 2.300,13	
13	REVESTIMENTOS	30.180,48	4,64%		50,00%	50,00%	
					R\$ 15.090,24	R\$ 15.090,24	
14	PISO	34.574,92	5,32%			50,00%	50,00%
						R\$ 17.287,46	R\$ 17.287,46
15	ESQUADRIA	50.805,27	7,81%			50,00%	50,00%
						25.402,64	R\$ 25.402,64
16	PINTURA	20.350,59	3,13%				100,00%
							R\$ 20.350,59
17	LOUÇAS E METAIS	9.986,52	1,54%			100,00%	
						R\$ 9.986,52	
18	ACESSIBILIDADE	1.180,65	0,18%			100,00%	
						R\$ 1.180,65	
19	COMUNICAÇÃO VISUAL E FACHADA	17.139,16	2,64%				100,00%
							R\$ 17.139,16
20	ROTA DE FUGA/PREVENÇÃO CONTRA	1.176,36	0,18%				100,00%
							R\$ 1.176,36
21	LIMPEZA DA OBRA	2.479,29	0,38%				100,00%
							R\$ 2.479,29
	<b>TOTAL SIMPLES</b>	<b>R\$ 650.374,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 89.815,76</b>	<b>R\$ 195.369,25</b>	<b>R\$ 197.597,67</b>	<b>R\$ 167.591,31</b>
	<b>%</b>			<b>13,81%</b>	<b>30,04%</b>	<b>30,38%</b>	<b>25,77%</b>
	<b>TOTAL ACUMULADO R\$</b>			<b>R\$ 89.815,76</b>	<b>R\$ 285.185,02</b>	<b>R\$ 482.782,69</b>	<b>R\$ 650.374,00</b>
	<b>% ACUMULADO</b>			<b>13,81%</b>	<b>43,85%</b>	<b>74,23%</b>	<b>100,00%</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE ARQUITETURA  
CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO**

**RESPONSÁVEL PELO PROJETO:**

Elvira Nascimento M. Barros

ARQUITETA E URBANISTA

CAU PA A 128752-4

JUNHO/ 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

## 1. INTRODUÇÃO

## 2. ARQUITETURA

### 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- ✓ A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução da obra e caracterizar os materiais que serão empregados e direcionar de forma racional os serviços que serão executados na construção da Feira do Artesanato “FRANCISCO FREITAS NETO”, localizado na esquina da Avenida Djalma Dutra com a praça Magalhães Barata no bairro Centro, em terreno com aproximadamente 375, 88m².

### 2.2. ESPAÇOS A SEREM IMPLEMENTADOS

- ✓ Salão para feira e eventos
- ✓ Palco
- ✓ Camarim
- ✓ Depósito
- ✓ Banheiros PCD masculino e feminino

OBS.: Caberá ao órgão CONTRATANTE (Prefeitura Municipal Capanema) a remoção de todo e qualquer elemento construtivo existente e de todo entulho resultante dos serviços de demolições e retiradas, sem causar danos ou transtornos ambientais, transportados em veículos adequados à disposição da obra.

## 4. PAREDES.

- ✓ Em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical (espessura 9 cm), as muretas terão 1 m de altura. As áreas de parede com acabamento em cerâmica deverão receber chapisco e emboço e as áreas de paredes com acabamento em pintura deverão ser previamente regularizada com chapisco, reboco e revestida com massa acrílica única.
- ✓ Todas as paredes dos banheiros serão revestida com cerâmica de dimensões 33x45cm altura do piso ao teto.
- ✓ Serão usados cobogós em cerâmica tipo “flor”, pintada com tinta esmalte sintético na mesma cor das colunas e vigas, azul royal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

#### 5. COBERTURA

- ✓ **A estrutura de sustentação:** estrutura metálica.
- ✓ **Cobertura edificação:** telhamento com telha metálica trapezoidal e calandrada, e = 30 mm
- ✓ Calha e Rufo em chapa de aço galvanizado.
- ✓ Platibanda em chapa metálica ou placas em concreto

#### 4. PISO

- ✓ Na parte mais ampla será aplicado piso cimentado liso e=2cm com junta serrada, pintado com tinta acrílica para piso na cor cinza claro, sobre camada de regularização em determinadas áreas para correções necessárias.
- ✓ Piso banheiros: revestimento cerâmico para piso tipo antiderrapante de dimensões de 30x30cm.

#### 5. FORRO

- ✓ O forro de PVC liso na cor branca.

#### 6. ESQUADRIAS

- ✓ Ver tabela de esquadrias no projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

#### 7. PINTURA E REVESTIMENTO

- ✓ **Pintura externa:** os pilares receberão emassamento com massa acrílica uma demão e pintura látex acrílica na cor a ser definida no projeto arquitetônico.
- ✓ **Pintura interna:** As paredes internas receberão emassamento com massa acrílica uma demão e pintura látex acrílica na cor a ser definida no projeto arquitetônico.
- ✓ **Pintura do piso:** Sobre o piso cimentado da área interna mais ampla da feira, será aplicada tinta acrílica para piso com resistência a abrasão e intempéries diluída em água potável.
- ✓ **Pintura em tinta esmalte sintético:** Nos cobogós da fachada, será aplicada tinta esmalte sintético na mesma cor dos pilares e vigas, azul royal.
- ✓ **Revestimento :** revestimento cerâmico imitando tijolinho para paredes externas até 1m de altura

#### 8. LOUÇAS E METAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

- ✓ Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca.
- ✓ Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente para banheiro de portadores de necessidades especiais

### 9. RELAÇÃO DE PLANTAS

Foram elaboradas as seguintes Plantas:

- ✓ Prancha 01/02: Localização, implantação, planta baixa e planta de piso
- ✓ Prancha 02/02: Planta de cobertura, cortes, fachadas e detalhes
- ✓ Prancha 01/01: Acessibilidade

### OBSERVAÇÕES:

- ✓ Todas as medidas deverão ser conferidas no local antes da execução.
- ✓ Toda dúvida, sugestão ou observação deverá ser submetida ao autor do projeto antes da execução da obra.
- ✓ Todos os níveis deverão ser conferidos na local antes da execução.
- ✓ Para especificações prevalecem projetos complementares específicos.
- ✓ As lixeiras não constam no projeto porque serão custeadas pela Prefeitura Municipal de Capanema.

Capanema, Junho de 2022

---

Elvira Nascimento M. Barros

ARQUITETA E URBANISTA

CAU PA A 128752-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

# **CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO**

**JUNHO/ 2022**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
I. INFORMAÇÕES GERAIS	4
II. GENERALIDADES	4
1. DISPOSIÇÕES GERAIS	5
2. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES	5
3. OCORRÊNCIA E CONTROLE	6
4. AS BUILT	6
5. MATERIAIS A EMPREGAR	7
6. FISCALIZAÇÃO	8
7. COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO	9
8. PRONTO SOCORRO	9
9. ADMINISTRAÇÃO	10
10. DA LIBERAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DO TERMO DE RECEBIMENTO      DEFINITIVO DE OBRA:	11
11. LIMPEZA	11
12. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS	11
13. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	11
14. RECEBIMENTO	12
15. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA	12
III - SERVIÇOS	12
16. SERVIÇOS PRELIMINARES	12
16.1. PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA (M <sup>2</sup> ).....	12
16.2. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA (M <sup>2</sup> ) .....	12
16.3. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (CJ) .....	12
16.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN) .....	13
16.5. ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR, VIGIA NOTURNO E ENCARREGADO .....	13
17. MOVIMENTO DE TERRA	13
17.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50m (M <sup>3</sup> )	13
17.2. ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO (M <sup>3</sup> )	14
18. FUNDAÇÕES	14
18.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE (M <sup>3</sup> ) .....	14
19. ESTRUTURA	15
19.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE (M <sup>3</sup> ) .....	15
20. PAREDES E PAINÉIS	16
20.1. ALVENARIA DE TIJOLO DE BARRO A CUTELO (M <sup>2</sup> ) .....	16
20.2. ELEMENTO VAZADO EM CERÂMICA (M <sup>2</sup> ) .....	17
21. COBERTURAS	17
21.1. ESTRUTURA METÁLICA (M <sup>2</sup> ) .....	17
21.2. TELHA METÁLICA ONDULADA CALANDRADA (M <sup>2</sup> ).....	17
21.3. TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL (M <sup>2</sup> ) .....	18
21.4. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA (M <sup>2</sup> ) .....	18
22. ESQUADRIAS	18
22.1. PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA PARA PINTURA 0,80 X 2,10 (M <sup>2</sup> ).....	18
22.2. PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA PARA PINTURA 0,90 X 2,10 (M <sup>2</sup> ).....	19
22.3. PORTÃO DE CORRER EM METALON (M <sup>2</sup> ).....	19

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

22.4.	ESQUADRIA BASCULANTE EM FERRO E VIDRO 0,50 x 0,50 x 1,90 (M <sup>2</sup> ) .....	19	
22.5.	PORTÃO METÁLICO EM CHAPA GALVANIZADA 0,60 x 2,10M (M <sup>2</sup> ) .....	20	
23.	REVESTIMENTOS		20
23.1.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL (M <sup>2</sup> ) .....	20	
23.2.	EMBOÇO (M <sup>2</sup> ).....	20	
23.3.	REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST. (M <sup>2</sup> ) .....	21	
23.4.	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO (M <sup>2</sup> ).....	22	
24.	PISOS		22
24.1.	CAMADA IMPERMEABILIZADORA e=10cm C/ SEIXO (M <sup>2</sup> ).....	22	
24.2.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) .....	22	
24.3.	PISO CIMENTADO E=2CM (M <sup>2</sup> ) .....	22	
24.4.	REVESTIMENTO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PADRÃO MÉDIO (M <sup>2</sup> ) .....	22	
25.	FORRO		23
25.1.	BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI (M <sup>2</sup> ) .....	23	
25.2.	FORRO EM PVC 200mm (M <sup>2</sup> ).....	23	
26.	PINTURAS		23
26.1.	TINTA ACRÍLICA INTERNA E EXTERNA (M <sup>2</sup> ) .....	23	
26.2.	TINTA ACRÍLICA RESISTENTE PARA PISO (M <sup>2</sup> ).....	23	
26.3.	TINTA ESMALTE SINTÉTICO (M <sup>2</sup> ) .....	23	
27.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		24
27.1.	CONDUTORES.....	24	
27.2.	CAIXAS.....	24	
27.3.	ELETRODUTOS .....	24	
27.4.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E TELEFONE- MATERIAIS A EMPREGAR:24		
28.	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		25
28.1.	ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA .....	25	
28.2.	COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS .....	26	
29.	APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS		28
30.	ELEMENTOS DE FACHADA E COMUNICAÇÃO VISUAL		29
31.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		29
31.1.	LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA (M <sup>2</sup> ).....	29	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

## I. INFORMAÇÕES GERAIS

Obra:	<b>CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO EM CAPANEMA - PARÁ</b>
Endereço:	Avenida Djalma Dutra com a praça Magalhães Barata no bairro Centro, em terreno com aproximadamente 375, 70m <sup>2</sup> .
Município:	<b>CAPANEMA - PA</b>
Projeto:	<b>CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO EM CAPANEMA - PARÁ</b>
Valor:	<b>R\$ 650.374,00</b>
Tempo previsto:	<b>04 (quatro) meses</b>

## II. GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços da obra de **REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA**, que compreendendo o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias à completa execução dos trabalhos pela empresa **CONTRATADA**.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste caderno e planilha de quantitativos;
- À LEI Nº 8.666 de 21 de Junho de 1993 (Licitações e Contratos Administrativos);
- Às normas da ABNT;
- O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA;
- Aos regulamentos, as especificações e as recomendações das empresas concessionárias de água e energia elétrica e, também do Corpo de Bombeiros Militar do Pará;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- O Decreto 52.147 de 25/06/1963, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos;
- As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

A empresa vencedora do Certame assinará o contrato com a **Prefeitura Municipal de Capanema**, passando a ser denominada **CONTRATADA**, e a **Prefeitura Municipal de Capanema**, responsável pela licitação e a contratação dos serviços, passará a ser denominada **CONTRATANTE**, que a seu exclusivo critério, designará técnico e/ou equipe técnica do quadro de servidores da **Prefeitura Municipal de Capanema** para exercer ampla, irrestrita e permanente **FISCALIZAÇÃO** de todas as fases do referido contrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da **Prefeitura Municipal de Capanema**, o local onde a obra será executada antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, bem como quanto ao abastecimento de energia elétrica e água.

Quando da apresentação das propostas, a empresa deverá apresentar Declaração de que visitou e/ou tomou conhecimento de todas as informações e condições para cumprimentos das obrigações da licitação necessárias à elaboração da proposta.

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

A **CONTRATADA** assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade de tudo o que ela executar como serviço, visando sempre à boa execução da obra, de modo a garantir sua solidez e capacidade para atender ao objetivo para o qual foi encomendada, e deverá apresentar **TERMOS DE GARANTIA** de todos os serviços executados, inclusive os de terceiros.

## 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

## 2. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à **CONTRATADA** fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida pela **Prefeitura Municipal de Capanema** e, ainda, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei.

Em caso de dúvida na interpretação dos elementos técnicos, as mesmas deverão ser dirimidas pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de discrepância entre as cotas grafadas nos projetos arquitetônicos e suas dimensões, prevalecerão às cotas grafadas;

Toda e qualquer modificação que se fizer necessária nos projetos fornecidos por ocasião da fase de execução, inclusive nos detalhes e especificações, só deverá ser efetuada após autorização da **Prefeitura Municipal de Capanema** e, efetivada somente após autorização do **FISCAL**. No caso de projeto contratado, somente após consulta ao autor do projeto em questão. Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá a **FISCALIZAÇÃO** esclarecer.

No caso de omissão de algum serviço que porventura seja necessário e não conste em nenhum documento técnico fornecido na licitação, tal necessidade deverá ser comunicada por escrito à **Prefeitura Municipal de Capanema** para as providências cabíveis. Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicitado, e que sejam utilizadas as expressões “indicado”, “definido”, “determinado” e “discriminado”, terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a **FISCALIZAÇÃO**.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações, projetos e a planilha de quantitativos prevalecerão os projetos e a planilha de quantitativos, respectivamente. Em caso de surgirem dúvidas, caberá à **FISCALIZAÇÃO** esclarecer.

### 3. OCORRÊNCIA E CONTROLE

A **CONTRATADA** ficará obrigada a manter no canteiro da obra um **LIVRO DE OCORRÊNCIAS** destinado às anotações diárias sobre o andamento da mesma, assim como às observações a serem feitas pela **FISCALIZAÇÃO** quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro.

A anotação registrada pela **FISCALIZAÇÃO** e não contestada pela **CONTRATADA** no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data da anotação, será considerada como aceita pela **CONTRATADA**.

Deverá manter também uma pasta no canteiro da obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas.

A **CONTRATADA** deverá providenciar recolhimento das ART's de todos os projetos e de execução junto ao CREA/PA, encaminhando cópia das mesmas à **FISCALIZAÇÃO**.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir, refazer os trabalhos rejeitados e retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente e dentro do prazo que será devidamente registrado no **Livro de Ocorrências**, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

### 4. AS BUILT

A **CONTRATADA** deverá elaborar os projetos “**As Built**”, o que implica em uma sistematização de procedimentos, durante a execução de uma obra, com a **identificação das alterações ocorridas e o fiel e tempestivo registro nos projetos correspondentes**, retratando as características efetivamente implantadas, em comparação às inicialmente projetadas, inclusive aquelas referentes à locação.

A identificação e documentação das alterações observadas visam à atualização do projeto executivo, compatibilizando-o com a obra executada e servindo como apoio às futuras obras complementares ou modificações que se fizerem necessárias. Em função de dados e informações da situação “**como construída**” será possível também estimar a vida útil futura de vários componentes da infraestrutura, a partir do desenvolvimento de novos modelos de previsão de desempenho ou calibração dos modelos existentes.

Ressalta-se que as mudanças necessárias deverão ser atestadas e autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

Juntamente com os projetos “**as built**”, deverão ser apresentados todos os documentos que se fizerem necessários para justificar as alterações, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, relatórios, etc., **sendo o “as built” um dos requisitos para emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

## 5. MATERIAIS A EMPREGAR

O emprego de qualquer material estará sujeito à **FISCALIZAÇÃO**, que decidirá sobre a utilização do mesmo. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, antes da sua aplicação.

Os materiais e equipamentos deverão ser de primeira qualidade e obedecerão às prescrições das especificações da ABNT, entendendo-se como sendo de primeira qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, com certificação de fabricação ISO 9000, inteiramente fornecidos pela **CONTRATADA** e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.

Poderão ser solicitados pela **FISCALIZAÇÃO** da **Prefeitura Municipal de Capanema**, a qualquer momento durante a execução da obra, ensaios de materiais, de acordo com as Normas Brasileiras (ABNT), caso haja alguma suspeita sobre o desempenho do material que está sendo aplicado na obra. Os custos destes ensaios serão arcados pela **CONTRATADA**, não sendo previstos em planilha.

As amostras de materiais aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela **CONTRATADA**, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a **CONTRATADA**, em tempo hábil, apresentará por escrito à **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá ser efetivada quando a **CONTRATADA**:

- Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o **CONTRATANTE**;
- Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do **CONTRATANTE**.

A substituição supracitada somente será efetuada mediante expressa autorização por escrito da **FISCALIZAÇÃO** da **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A **CONTRATADA** será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado. Caso o material seja aplicado sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** este fato deverá ser devidamente registrado no Livro de Ocorrências.

Nestas Especificações Técnicas, toda madeira que for citada como “de primeira categoria”, também deverá ser: da espécie indicada, sem empenamento, imune a cupim e a punilha, e a



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

outras pragas, maciça, seca, isenta de carunchos, brocas, nós, fendas ou outras imperfeições que comprometam sua resistência, durabilidade e aparência.

A madeira de primeira categoria que for mencionada, e que tenha função estrutural ou portante, incluindo a de fundação, deverá ser da classe de resistência **C60**, conforme o especificado nos **itens 9.6 e 5.3.5** da Norma Brasileira **NBR 7190**, com o valor mínimo de resistência característica à compressão **fck = 60Mpa**.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir, refazer os trabalhos rejeitados e retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente e dentro do prazo que será devidamente registrado no **Livro de Ocorrências**, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

## 6. FISCALIZAÇÃO

A **FISCALIZAÇÃO** será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Durante a execução da obra a **CONTRATADA** deverá acatar todas as instruções e determinações da **FISCALIZAÇÃO**, ressalvadas as possíveis alterações de preços e prazos.

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

Qualquer modificação que se fizer necessária, durante a execução da obra, deverá ser previamente autorizada pela **FISCALIZAÇÃO**. A **CONTRATADA** ficará obrigada a executar no livro de ocorrências as anotações diárias sobre o andamento da obra, bem assim o registro de observações feitas pela **FISCALIZAÇÃO** e as correspondências recebidas da **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Cabe ao FISCAL e/ou Equipe de **FISCALIZAÇÃO** verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente aos projetos e às suas especificações, devendo a **SEDOP**, ser consultada para toda e qualquer modificação.

Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais. O pagamento dos serviços deverá obedecer ao Cronograma físico-financeiro da **CONTRATADA**, devidamente executados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, mediante a comprovação da execução das etapas da obra.

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

O responsável pela **FISCALIZAÇÃO** respeitará rigorosamente toda a documentação técnica relativa aos serviços, devendo a **Prefeitura Municipal de Capanema** ser consultada quando da necessidade de qualquer modificação.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

- Verificar se todas as caixas de passagem e de inspeção, ralos e canalizações foram corretamente executados e testados, antes da execução dos lastros de concreto;
- Verificar, como auxílio de ensaios específicos, quando necessário, se a qualidade e a uniformidade das peças a serem aplicadas satisfazem às especificações técnicas e se durante a aplicação são também observadas as recomendações do fabricante;
- Acompanhar a execução dos trabalhos, observando principalmente os aspectos relacionados com o nivelamento do piso e o seu caimento na direção das captações de água, como grelhas, ralos, valetas etc.
- Observar os cuidados recomendados para a limpeza final, e se é respeitado o período mínimo, durante o qual não é permitida a utilização do local;
- Verificar se as superfícies preparadas para receber os pisos estão limpas.
- Verificar a existência de juntas de dilatação em número e quantidade suficientes, quando necessário.

## 7. COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO

A **CONTRATADA** ficará obrigada a manter no canteiro da obra um LIVRO DE OCORRÊNCIAS destinado às anotações diárias sobre o andamento da mesma, assim como às observações a serem feitas pela **FISCALIZAÇÃO** quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro.

A anotação registrada pela **FISCALIZAÇÃO** e não contestada pela **CONTRATADA** no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data da anotação, será considerada como aceita pela **CONTRATADA**.

Deverá manter também uma pasta no canteiro da obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas

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

## 8. PRONTO SOCORRO

Caberá à **CONTRATADA** a responsabilidade referente à adoção de medidas de segurança para eventuais acidentes ocorridos no canteiro da obra.

## 9. ADMINISTRAÇÃO

A **CONTRATADA** deverá alocar todo o pessoal necessário e capacitado para execução da obra, ficando sob sua exclusiva responsabilidade a observância da Legislação Trabalhista, Previdenciária e Civil, para o seu pessoal.

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

A **CONTRATADA** será responsável integralmente para com a obra nos termos do Código Civil Brasileiro. A atuação da **FISCALIZAÇÃO** na obra não diminui nem elide a responsabilidade da **CONTRATADA**.

Durante a execução dos serviços, a **CONTRATADA** deverá:

1. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU (entrada e recolhimento) Anotações e/ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART's e/ou RRT's) referentes aos projetos, à execução e à **FISCALIZAÇÃO**, objetos do contrato e serviços pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
2. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objetos do contrato;
3. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços;
4. Efetuar todas as despesas relativas à Execução de Obras perante os Órgãos Públicos Federais, Municipais e Estaduais competentes, às Concessionárias de Energia Elétrica, de Telefonia, de Abastecimento de água, bem como as despesas relativas ao **Habite-se** do prédio.

O prazo máximo para emissão e apresentação à **FISCALIZAÇÃO** do **Alvará de Licença da Prefeitura Municipal**, do local da obra, será de 30 (trinta) dias contados a partir da entrega da ordem de serviço, **sem o qual não será efetivada a 1ª (primeira) medição do contrato**.

A vigilância da obra e guarda dos materiais a ela aplicados será ininterrupta e por conta da **CONTRATADA** até o seu efetivo recebimento em definitivo.

A **CONTRATADA** deverá entregar à **FISCALIZAÇÃO**, por ocasião conclusão da obra, todas as Notas Fiscais, Certificados de Garantia e documentos referentes à aquisição de equipamentos, máquinas e aparelhos, bem assim, acessórios, chaves, "hard locks" e demais elementos que integrem o conjunto da obra.

A **CONTRATADA** deverá manter, na direção dos serviços um profissional seu com conhecimentos técnicos que permitam a execução dos mesmos com perfeição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

A **CONTRATADA** deverá comunicar com antecedência, à **Prefeitura Municipal de Capanema**, o nome do responsável técnico pelos serviços, com suas prerrogativas profissionais.

A **Prefeitura Municipal de Capanema** no direito de exigir a substituição de todo e qualquer profissional em atividade no local, no decorrer dos serviços, caso o mesmo não demonstre suficiente perícia nos trabalhos, ou disposição em executar as ordens da **FISCALIZAÇÃO**.

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

## **10. DA LIBERAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DO TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DE OBRA:**

A liberação da **Primeira Medição** está condicionada a apresentação da seguinte documentação:

- ART's e/ou RRT's de execução, projetos e **FISCALIZAÇÃO**;
- Alvará de Licença da Prefeitura Municipal do local da obra.
- Habite-se do prédio.

## **11. LIMPEZA**

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

## **12. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS**

Compete à **CONTRATADA** providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas, necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão. Quando houver necessidade da utilização de agregados, eles serão estocados em silos previamente preparados, com piso em tábuas de madeira forte.

## **13. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

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

Os serviços referentes à **Administração local deverão ser medidos e pagos proporcionalmente ao percentual executado**, pois o pagamento deste item não pode estar dissociado do andamento físico da obra (acórdão 2622/2013-TCU).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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

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

#### 14. RECEBIMENTO

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

#### 15. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

A obra será executada pelo regime de Empreitada por Preço Unitário, portanto pelos serviços efetivamente executados.

#### III - SERVIÇOS

#### 16. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 16.1. PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA (M<sup>2</sup>)

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra (2,00m x 3,00m), em lona, estruturada com régua de madeira aparelhada de 30" x 2", e obedecendo o modelo fornecido pela SEDOP/PMC, que objetiva a exposição de informações.

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

##### 16.2. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA (M<sup>2</sup>)

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

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

##### 16.3. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (CJ)

A **Contratada** será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.

Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, INSS e outros exigidos pela municipalidade local.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

A **Contratada** providenciará ainda os seguros de incêndio e risco de engenharia em companhia de sua preferência. Será entregue à **Contratante** cópia da apólice deste seguro.

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

#### 16.4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN)

#### 16.5. ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR, VIGIA NOTURNO E ENCARREGADO

**Tipo: Engenheiro/Arquiteto**

**Aplicação:**

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por **Engenheiro Civil junior**.

**Características técnicas / Especificação:**

A contratada deverá manter o funcionário residente, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro/arquiteto responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

### 17. MOVIMENTO DE TERRA

#### 17.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50m (M<sup>3</sup>)

As cavas para fundações serão executadas manualmente, devendo o aterro remanescente ser retirado para outro local de preferência, em um dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação e as dimensões devem obedecer os critérios especificados no projeto de fundação.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

As escavações deverão ser executadas com cautelas indispensáveis à preservação da vida e da propriedade.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados e previstos no projeto, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

Quando a cota de base das fundações não estiver indicada nos Projetos, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

## **17.2. ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO (M<sup>3</sup>)**

O trabalho de aterro deverá ser executado com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e **apiloadas**, manual ou mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, poderá ser reaproveitado como aterro.

**OBS: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao material já compactado, devendo os custos referentes aos transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, ser considerados na composição de custo do preço unitário.**

## **18. FUNDAÇÕES**

### **18.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE (M<sup>3</sup>)**

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

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

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

As formas para as fundações serão de compensado resinado, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

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

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

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

### **OBSERVAÇÕES:**

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataforma de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.
- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

## 19. ESTRUTURA

### 19.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE (M³)

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

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

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

As formas para as fundações serão de compensado resinado, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

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

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

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

## OBSERVAÇÕES:

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.
- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataforma de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.
- O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

## 20. PAREDES E PAINÉIS

### 20.1. ALVENARIA DE TIJOLO DE BARRO A CUTELO (M<sup>2</sup>)

As paredes em alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a singelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:8, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos oito dias após a execução de cada pano de parede.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:8 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:8.

OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

## **20.2. ELEMENTO VAZADO EM CERÂMICA (M<sup>2</sup>)**

Serão executados elementos vazados em cerâmica assentado com argamassa traço 1:3, cimento e areia e pintados em tinta esmalte cor azul royal.

## **21. COBERTURAS**

### **21.1. ESTRUTURA METÁLICA (M<sup>2</sup>)**

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas por: terças metálicas galvanizadas, treliças metálicas galvanizadas e perfis tubulares.

Elementos conectores para junções e ligações: parafusos, barras redondas, chumbadores e conectores deverão ser sempre galvanizados.

As peças galvanizadas devem receber tratamento por galvanização a frio nos pontos de solda e corte e aplicação de fundo para galvanizados. Peças não galvanizadas deverão receber aplicação de fundo anticorrosivo.

As modificações que se fizerem necessárias no projeto durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com autorização da fiscalização e do responsável técnico pelo projeto, devendo todos os documentos pertinentes serem corrigidos coerentemente.

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de deformações nas peças.

Em se usando contraventamentos, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura.

### **21.2. TELHA METÁLICA ONDULADA CALANDRADA (M<sup>2</sup>)**

Telhas de aço galvanizado, curvadas, perfil ondulado, bordas uniformes que permitam encaixe com sobreposição exata, isenta de manchas ou partes amassadas, e=0,8mm.

Sua curvatura será obtida por sistema de calandragem.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

Peças complementares e acessórios necessários à fixação deverão ser em aço galvanizado.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira e simultaneamente em águas opostas. As primeiras fiadas devem ser amarradas à estrutura com arame de cobre.

O recobrimento lateral deve ser de uma onda e meia. O recobrimento longitudinal deverá ser de 200mm. A costura das telhas ao longo da sobreposição longitudinal deve ser feita com parafusos autoperfurante 7/8" a cada 500mm.

As costuras da telha ao longo da onda alta deve ser feita com parafusos autoportantes 7/8" a cada 500mm.

### **21.3. TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL (M<sup>2</sup>)**

Telhas de aço galvanizado, perfil trapezoidal, bordas uniformes que permitam encaixe com sobreposição exata, isenta de manchas ou partes amassadas, e=0,8mm.

Peças complementares e acessórios necessários à fixação deverão ser em aço galvanizado.

A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário aos ventos dominantes (iniciada do beiral à cumeeira).

O recobrimento lateral deve ser de uma onda e meia. O recobrimento longitudinal deverá ser de 200mm. A costura das telhas ao longo da sobreposição longitudinal deve ser feita com parafusos auto perfurante 7/8" a cada 500mm.

### **21.4. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA (M<sup>2</sup>)**

As calhas e rufos serão em chapas galvanizadas, nº 24 (0,65mm) e deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais em PVC.

A fixação da calha deve ser por meio de pregos em aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas.

## **22. ESQUADRIAS**

### **22.1. PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA PARA PINTURA 0,80 X 2,10 (M<sup>2</sup>)**

Kit composto por porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm); batente de madeira maciça (3,5x14cm) com chapuz de madeira ou com parafusos e buchas; guarnições de madeira maciça (5cm); dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas de 3 1/2" x 3" (3 unidades); fechadura de embutir; maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.

Acabamento em pintura esmalte ou óleo sobre fundo para madeira.

Quantidade: 4 unidades

Aplicação: Banheiros e camarim

## **22.2. PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA PARA PINTURA 0,90 X 2,10 (M<sup>2</sup>)**

Kit composto por porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm); batente de madeira maciça (3,5x14cm) com chapuz de madeira ou com parafusos e buchas; guarnições de madeira maciça (5cm); dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas de 3 1/2" x 3" (3 unidades); fechadura de embutir; maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.

Acabamento em pintura esmalte ou óleo sobre fundo para madeira.

Quantidade: 1 unidade

Aplicação: Depósito

## **22.3. PORTÃO DE CORRER EM METALON (M<sup>2</sup>)**

Os portões de acesso serão em Metalon soldado pintado na cor branca, modulada nas dimensões determinadas em projeto.

Quantidade: 2 unidades.

Aplicação: Acesso.

## **22.4. ESQUADRIA BASCULANTE EM FERRO E VIDRO 0,50 x 0,50 x 1,90 (M<sup>2</sup>)**

Kit composto por contra-marcos, básculas e batentes em perfis de ferro; alavanca em aço carbono 1010/1020 zincado, espessura de 2,65mm e comprimento entre 140mm e 150mm; vidros planos incolores fantasia comum de 4mm.

Acabamento das básculas, batentes e contra-marcos: pintura esmalte sobre base antioxidante (zarcão).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Acabamento da alavanca: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Quantidade: 3 unidades.

Aplicação: Banheiro.

## **22.5. PORTÃO METÁLICO EM CHAPA GALVANIZADA 0,60 x 2,10M (M<sup>2</sup>)**

Folha de porta em chapa galvanizada nº 16 com batente em chapa 14, dobradiça tipo média, maçaneta tipo alavanca com acabamento em pintura esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo.

Acabamento da alavanca: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

Quantidade: 1 unidades.

Aplicação: Acesso para área de circulação externa.

## **23. REVESTIMENTOS**

### **23.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL (M<sup>2</sup>)**

Todas as superfícies indicadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, na espessura máxima de 5mm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da mesma antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas. Deverão também ser eliminadas gorduras, matérias orgânicas e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução terá como diretriz, o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, com a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

### **23.2. EMBOÇO (M<sup>2</sup>)**

Nas superfícies indicadas será aplicado emboço, com argamassa de cimento, areia média e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6. A granulometria da areia será média, com diâmetro máximo de 3mm.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos, e depois de embutidas e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como depois da colocação dos caixilhos. Ele deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá

ultrapassar a 20mm se for acabamento final, e 15mm quando receber outro acabamento como reboco, cerâmica, epóxi, etc.

O emboço será desempenado quando destinado a receber aplicação de fino acabamento.

Quando se observar o menor endurecimento ou começo de pega na argamassa preparada, esta deverá ser imediatamente rejeitada e inutilizada.

O emboço será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL, na dosagem recomendada pelo fabricante.

Antes de iniciar o revestimento (emboço), as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderia provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

A limpeza deverá eliminar gorduras, eventual vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.)

A execução do revestimento mecânico ou manual terá como diretriz o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, de modo a ficar fortemente comprimido e garantir boa aderência, tendo-se a preocupação de que, dentro das espessuras limites acomodadas, todas as depressões e irregularidades sejam perfeitamente preenchidas.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias, para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão constituídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores, por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas afastadas de um a dois metros, destinadas a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada fortemente com a colher. A superfície deverá ser sarrafeada com régua, apoiada sobre as faixas-guias, de modo que ela fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua, e recolocado no caixão para reemprego imediato.

### **23.3. REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST. (M<sup>2</sup>)**

Todas as superfícies indicadas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6, conforme as instruções de uso.

O **reboco externo** indicado será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL na dosagem recomendada pelo fabricante.

As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm, quando for sem, e 5mm quando for com emboço.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **23.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO (M<sup>2</sup>)**

As paredes indicadas serão revestidas com cerâmica 33x45cm nas dimensões, cores e alturas, especificadas no projeto, com juntas de 5mm e acabamento nas cores da cerâmica. As mesmas serão assentadas conforme as orientações do fabricante **sobre o emboço molhado, com argamassa de fabricação industrial.**

#### **24. PISOS**

##### **24.1. CAMADA IMPERMEABILIZADORA e=10cm C/ SEIXO (M<sup>2</sup>)**

A camada impermeabilizadora será composta por areia, cimento e seixo e terá espessura de 10cm com preparo mecânico com betoneira.

O aditivo impermeabilizante possui pega normal para argamassa e concreto sem armação.

##### **24.2. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)**

Entende-se como regularização de piso a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento.

Será feita uma regularização do piso existente somente em áreas onde houver necessidade sendo fundamental a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade. Deve-se tomar cuidado com o excesso de argamassa para se evitar deformação da superfície que receberá o piso cimentado.

##### **24.3. PISO CIMENTADO E=2CM (M<sup>2</sup>)**

Será aplicado piso cimentado liso de espessura 2cm com junta plástica 27x3mm, aplicado sobre contra piso existentes.

Dividir a superfície em painéis, formando quadriculado de 1,80m com juntas plásticas.

Deve-se considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos ou saídas.

O processo de cura é iniciado imediatamente após o fim da pega.

As juntas plásticas devem ficar aparentes e niveladas e as arestas do piso devem ter bordas chanfradas ou levemente boleadas, não se admitindo cantos vivos.

##### **24.4. REVESTIMENTO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PADRÃO MÉDIO (M<sup>2</sup>)**

Nas áreas indicadas em Projeto serão assentados pisos cerâmicos de 45x45cm na cor branco. O assentamento deverá ser feito com uma argamassa colante aditivada e executado por pessoal especializado.

A argamassa de assentamento deverá ser de fabricação industrial e compatível com o tipo de pavimento, conforme o indicado, inclusive com relação a cores.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

As dimensões das juntas entre peças deverão ser de 5mm, em função do efeito estético desejado e rejuntada na cor cinza claro.

Antes do assentamento as peças deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

## **25. FORRO**

### **25.1. BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI (M<sup>2</sup>)**

As áreas indicadas serão barrotadas com sarrafos em madeira-de-lei, que será fixado no telhado existente.

### **25.2. FORRO EM PVC 200mm (M<sup>2</sup>)**

As áreas indicadas serão forradas com lambri de PVC, com largura de 200mm na cor branco neve, que será fixado sob entarugamento em madeira.

## **26. PINTURAS**

### **26.1. TINTA ACRÍLICA INTERNA E EXTERNA (M<sup>2</sup>)**

Será aplicada nas superfícies internas e externas, sobre superfície de reboco, concreto ou cimentícia, tinta acrílica acetinada em três demãos nas cores definidas no Projeto.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem qualquer poeira, gordura, graxa ou mofo. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas ou escovadas antes da pintura.

A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

### **26.2. TINTA ACRÍLICA RESISTENTE PARA PISO (M<sup>2</sup>)**

Sobre o piso cimentado da área interna mais ampla da feira, será aplicada tinta acrílica para piso com resistência a abrasão e intempéries diluída em água potável.

A superfície de aplicação deve estar firme, limpa, coesa, seca, sem poeira. Deverá receber uma aplicação primária seladora.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 hora.

Aguardar, pelo menos, 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

### **26.3. TINTA ESMALTE SINTÉTICO (M<sup>2</sup>)**

Nos cobogós da fachada, será aplicada tinta esmalte sintético na mesma cor dos pilares e vigas, azul royal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas).

## **27. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O projeto será executado de acordo estas especificações e também com as seguintes normas oficiais:

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Equatorial Energia Pa.

Nas instalações, deverão constar pontos de luz/força até 200w, pontos para ventiladores de teto e demais pontos de tomadas e interruptores, obedecendo as quantidades e locais descritos no projeto elétrico executivo.

### **27.1. CONDUTORES**

Serão de cobre, e toda a enfição será executada conforme bitolas e tipos indicados no projeto e descrição dos serviços;

Precedendo a enfição em eletrodutos, deverá ser feita limpeza interna com bucha seca.

### **27.2. CAIXAS**

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicadas nos desenhos e onde necessárias para enfição e inspeção dos condutores.

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

Terão sua tampa selada com argamassa para evitar sua remoção indevida.

### **27.3. ELETRODUTOS**

Estão definidos em projeto de acordo com o seu uso.

Observar nas instalações o emprego de ferramentas apropriadas.

O raio mínimo de curvatura dos tubos não deve ser inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem limpas, as quais serão introduzidas nas roscas até se tocarem, para assegurarem uma perfeita continuidade da superfície interna de canalização.

Os eletrodutos terão diâmetro mínimo igual a Ø 1 1/2".

Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas.

### **27.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E TELEFONE- MATERIAIS A EMPREGAR:**

- Ponto de luz / força (c/ tubul., cx. e fiação) até 200w (PT);
- Tomadas 2 (2P+T) 10ª (s/ fiação) (UN);

- Interruptor 2 teclas simples (s/ fiação) (UN);
- Cabo de cobre 25mm<sup>2</sup> – 1 kv (M);
- Haste de aterramento 5/8 para SPDA – fornecimento e instalação (UN);
- Caixa polifásica padrão Equatorial (UN);
- Cabo de cobre 25mm<sup>2</sup> – 750 V (M);
- Eletroduto PVC Rígido de 1/2" (M);
- Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tpo. Concreto (UN);
- Centro de distribuição p/ 3 disjuntores (c/ barramento) (UN);
- Disjuntor 1P – 40 e 50A – PADRÃO DIN (UN);
- Disjuntor 2P – 63 a 100A – PADRÃO DIN (UN);
- Haste de aterramento 5/8 para spda – fornecimento e instalação (UN).

## **28. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **28.1. ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA**

O abastecimento e distribuição de água fria funcionarão pelo conjunto de tubulações e conexões em PVC, registros e válvulas em ferro fundido e demais acessórios conforme especificação do projeto hidráulico.

O sistema de distribuição de água fria da edificação será do tipo abastecimento direto público.

– Tubulações

A tubulação de água fria será feita com tubos de PVC série A soldável segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou similar, nos diâmetros Ø 100,50, 40, 32 e 25mm.

Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- às normas e especificações constantes deste caderno;
- às normas da ABNT;

NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução; 01/09/99.

NBR-5626 - Instalação predial de água fria; 30/09/98.

NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões PVC 63, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos; 01/01/99

NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha; 01/05/82

NBR-9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio. 30/03/98

– Conexões

Serão adequadas às tubulações especificadas e dos mesmos fabricantes.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário,

de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados.

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitados os alinhamentos indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

Não será efetuado o reenchimento apiloado parcial ou total das valas sem a prévio verificação da correta execução das juntas. O apiloamento de reaterro será feito em camada de quinze em quinze centímetros.

Em relação aos testes de tubulações, antes de se reaterrar os tubos ou de se fechar as paredes com argamassas, deverão ser submetidas a verificações de estanqueidade e de pressão. Os tubos e conexões hidráulicas e metais, serão embutidos na alvenaria e direcionados aos pontos de utilização, e nos barriletes do reservatório serão fixadas com braçadeiras na estrutura do reservatório e direcionadas à distribuição de AF.

## **28.2. COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS**

Os efluentes de esgoto, tanto o primário quanto o secundário serão sub coletados por caixas de inspeção e caixas de gordura. Os esgotos primários e secundários passarão para uma fossa séptica, daí para um filtro anaeróbico, e finalmente para o solo através de um sumidouro.

Em todo o sistema projetado serão utilizadas tubulações e conexões de PVC e demais louças e acessórios conforme especificação do projeto arquitetônico.

O sistema de coleta e disposição de esgotos sanitários escolhido se justifica, pelo fato de não existir sistema de rede de esgoto. Sendo assim os dejetos provenientes do sistema devem ser tratados na fossa séptica seguidas de sumidouros onde serão dispostos no próprio terreno todo o material coletado.

Os tubos e conexões sanitárias, em todo o sistema, serão embutidos na alvenaria ou no solo compactado, e direcionados para caixas de inspeção e caixas de gordura. As louças sanitárias, pias e acessórios serão fixadas através de parafusos e/ou coladas com argamassas próprias.

Os serviços externos de esgoto sanitário serão executados, verificando os níveis e as distâncias necessárias de acordo com a topografia do terreno encontrado.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente ou mecanicamente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados. Caso se atinja o lençol freático, ou receberem águas de chuva ou enxurradas, as águas deverão ser esgotadas para evitar-se desmoronamentos.

As valas para receberem os coletores serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado os alinhamentos e as cotas indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

A camada de enchimento, desde o fundo da vala, até 30 cm acima do tubo, deverá constituir-se de material isento de pedras ou corpos estranhos, e adensada em camadas não superiores a 30 cm. O restante do aterro deverá ser feito também na mesma espessura das camadas de enchimento. A empreiteira só poderá reaterrar as valas, depois que o serviço de assentamento tiver sido aprovado pela fiscalização.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

As fundações para do **filtro** será constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8. Para a fossa e o filtro, acrescenta-se no mínimo 0,20m na largura e no comprimento, e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível. Antes do lançamento de concreto ciclópico, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

No caso do filtro, as paredes serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto as paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira.

Na execução do filtro, para sustentação da camada de seixo lavado, deverá ser construída uma laje em concreto perfurada, conforme especifica o projeto. Após a colocação da laje será lançada a camada de seixo ou brita obedecendo a altura do projeto. Deverá ser executada também em concreto armado a canaleta vertedoura para escoamento e saída dos efluentes já filtrados em direção à caixa de passagem.

As tampas do filtro e sumidouro serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro. As caixas de inspeção e caixas de gordura serão locadas conforme projeto.

As caixas de inspeção e caixas de gordura serão em alvenaria de tijolo comum, locadas conforme projeto. As mesmas deverão ter fundo com inclinação de 2% na direção da saída das

mesmas. As fundações da caixa de inspeção e de gordura serão diretas, constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8, com largura mínima de 0,20m e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível e conforme a profundidade necessária para o escoamento dos efluentes. Antes do lançamento da argamassa, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência. As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto. As paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira, e com as declividades laterais e do fundo no sentido do escoamento dos efluentes. As tampas das caixas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro.

Todos os aparelhos devem ser montados cuidadosamente, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão, sempre, acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

## **29. APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS**

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, Linha Hidráulica Soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar) e seguindo a planilha de quantidades e especificações. Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada, e quando externo terá acabamento bruto.

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

As caixas sifonadas de 150 mm, que recebem as águas servidas serão em PVC com tampas em grelhas cromadas quadradas, niveladas com o piso acabado e saídas de 50 mm e entradas de 40 mm.

As caixas de inspeção e de gordura a serem construídas serão em alvenaria rebocada, com tampas em concreto armado.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade.

- Os lavatórios serão de louça, sem coluna, com torneiras, sifão e válvula de metal (PNE) (UN).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

- Terão bacias sifonadas para PNE (UN).
- Terão registros de gaveta c/ canopla – 1/2" (UN).
- As torneiras serão de metal cromadas bica móvel para pia/tanque (UN).
- Os porta papel higiênico e porta toalha de papel serão em polipropileno (UN).
- No banheiro PNE serão assentadas barras de apoio em aço inox e instalados conforme especificação do fabricante e normas.

### 30. ELEMENTOS DE FACHADA E COMUNICAÇÃO VISUAL

As fachadas terão estrutura em chapa metálica revestida com lona serigrafada imitando tijolinho, com a identificação “FEIRA DO ARTESANATO FRANCISCO FERREIRA FREITAS” e a logo da Prefeitura Municipal de Capanema.

O fechamento da parte em arco da cobertura se dará com perfis de vidro liso espessura 4mm feito sob medidas de acordo com as dimensões finais da estrutura tubular.

### 31. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

#### 31.1. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA (M<sup>2</sup>)

A adequação da calçada existente caberá à Prefeitura Municipal de Capanema.

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

- **LIMPEZA** Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos, sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- **REMOÇÃO** Serão removidos quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- **MANCHAS** Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- **ENTULHO** Remover todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- **ENTREGA DA OBRA** Para a entrega da obra, serão verificadas pela FISCALIZAÇÃO as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, instalações elétricas, etc.
- **RECEBIMENTO DEFINITIVO** O recebimento definitivo só se dará depois de sanadas todas as falhas apontadas pela FISCALIZAÇÃO.



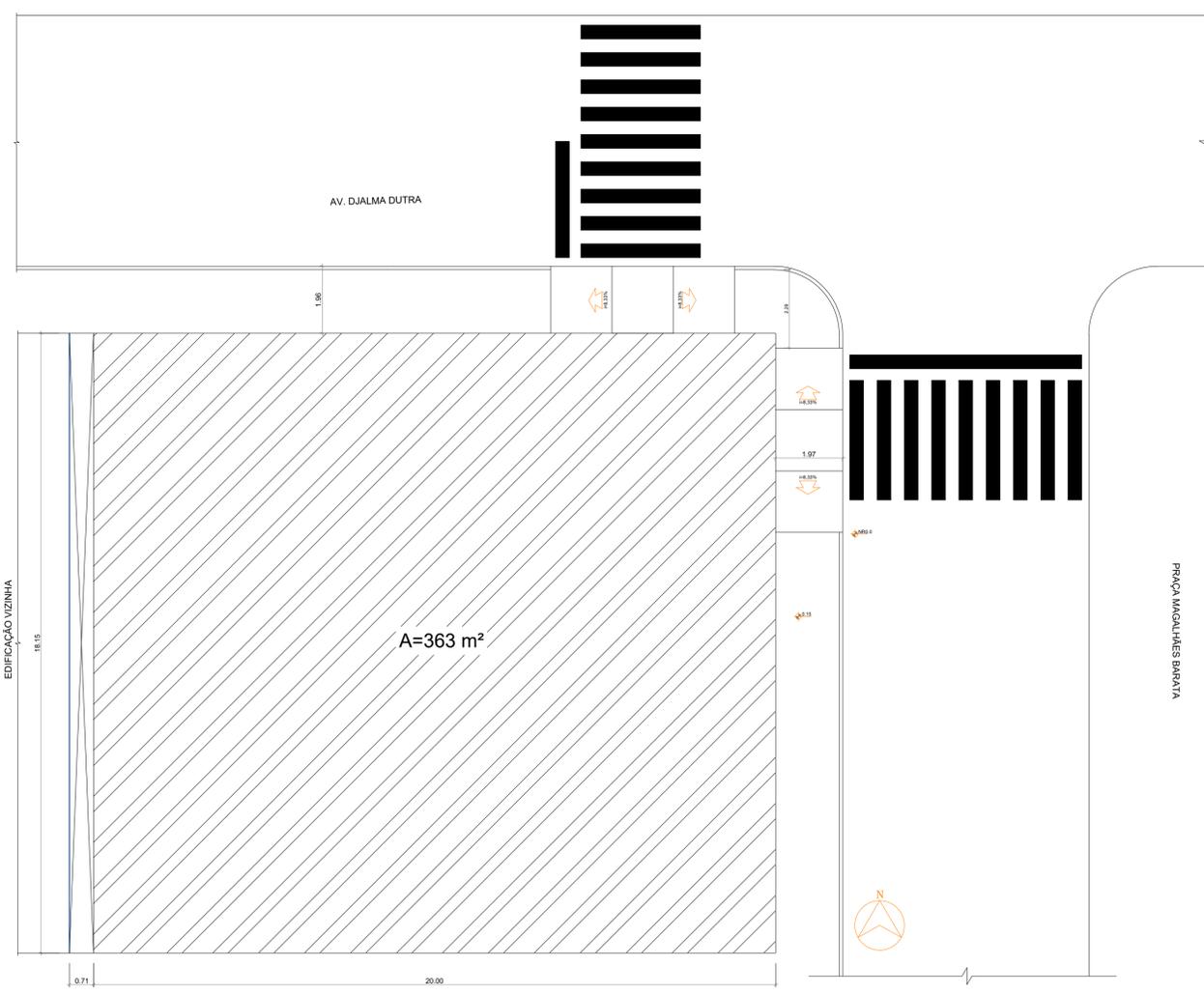
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

Capanema, Junho de 2022

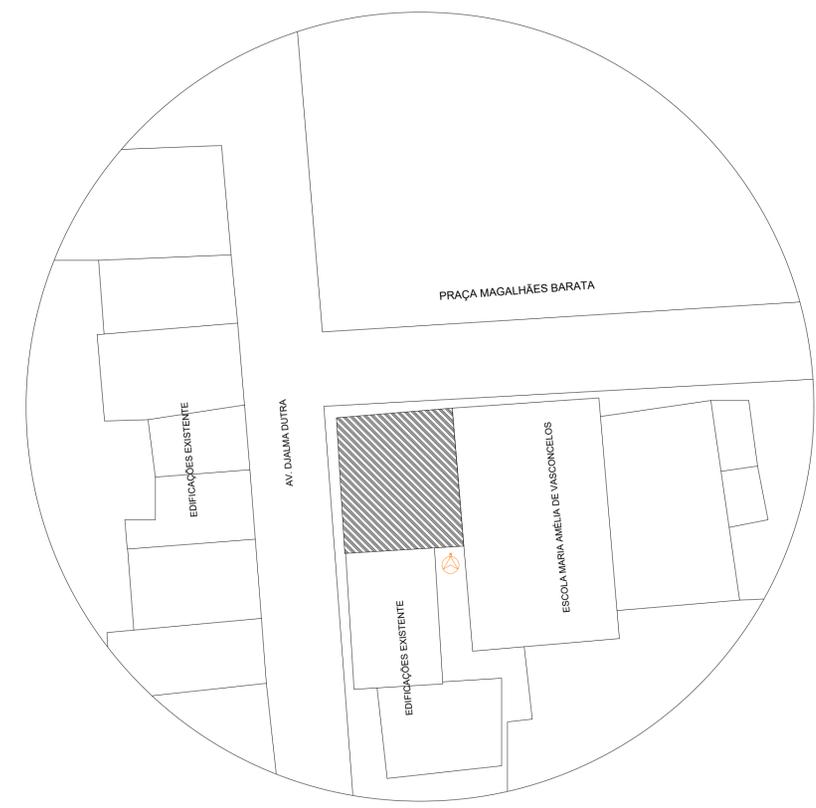
*Elvira Nascimento M. Barros.*

---

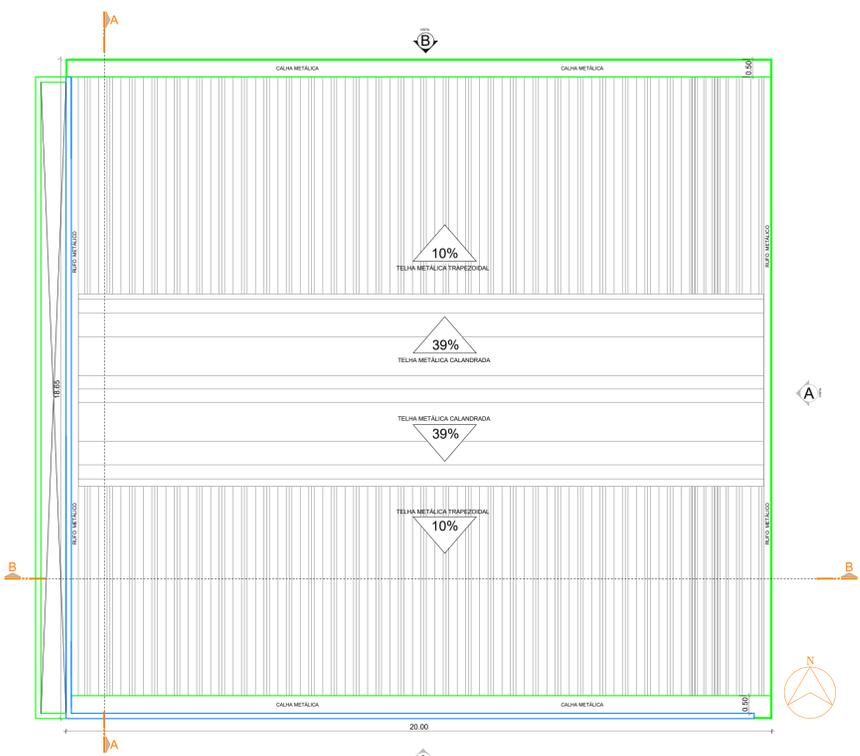
Elvira Nascimento M. Barros  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU PA A 128752-4



1 IMPLANTAÇÃO  
ESCALA 1:100



PLANTA DE SITUAÇÃO  
SEM ESCALA



2 PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:75

QUADRO DE ESQUADRIAS						
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD
B1	Balancins	0,50	0,50	1,90	Alumínio anodizado e vidro temperado incolor Ø6mm	06
P1	Porta cl dobradiças	0,90	2,10	-	Madeira semi oca	04
P2		0,80				01
P3	Portão correr	5,77	3,20	-	Grade metálica	01
P4		6,64				01
P5	Portão de abrir	0,70	2,10	-	Metálica	01

OBSERVAÇÕES GERAIS	
OBSERVAÇÕES	LEGENDAS
1. As Áreas Especificadas são ÁREAS ÚTEIS (Sem Parede).	5. Conferir Cotas e Níveis no Local.
2. Todas as Cotas são em METRO.	6. As Esquadrias Sem Cota de Posicionamento são Centralizadas em suas Respectivas Paredes.
3. Considerar NÍVEL +0.00 o Nível do Solo.	7. As "BONECAS" Não Cotadas são de 10cm (0.10m).
4. Dimensões de Vãos de Esquadrias com Caixilharia.	

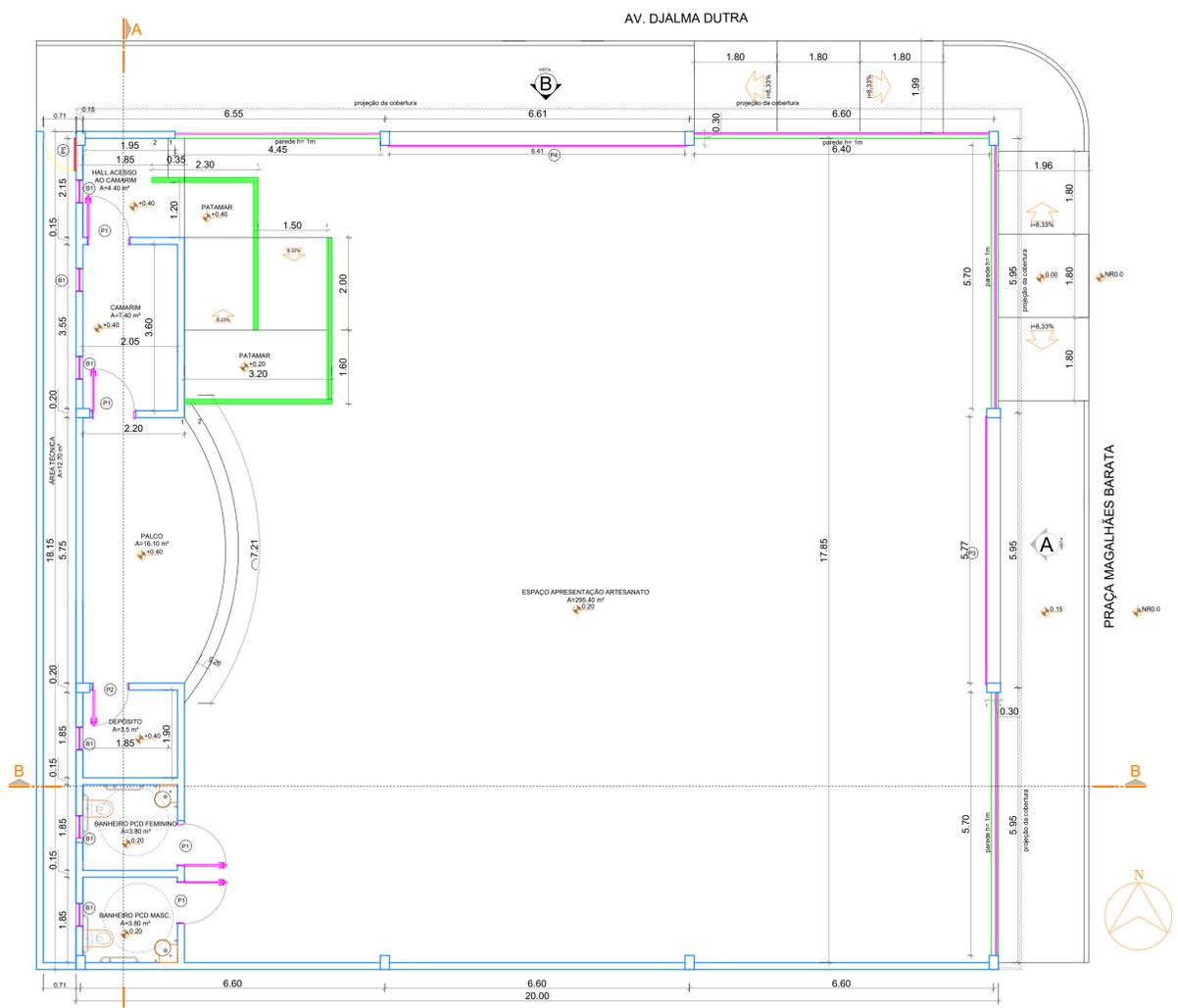
QUADRO DE ÁREAS DO PROJETO	
1. Área do Terreno: 18,15(Frente) x20,71(Lateral)m =375,88m²	
2. Área a Ser Construída: 363,00m²	

**OBRA**  
**FEIRA DO ARTESANATO**  
END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA

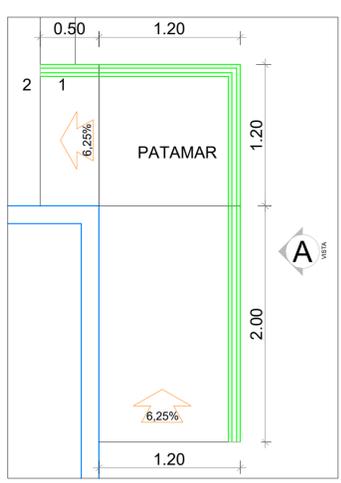
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	DATA: JUNHO   2022
<b>CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA</b>	ESC.: INDICADA
<b>IMPLANTAÇÃO; LOCALIZAÇÃO; PLANTA BAIXA E PLANTA DE PISO</b>	

<b>ARQUITETO</b> Elvira Nascimento M. Barros ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS ARQUITETA E URBANISTA CAV/A128752-4	<b>PROPRIETÁRIO</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
--	---

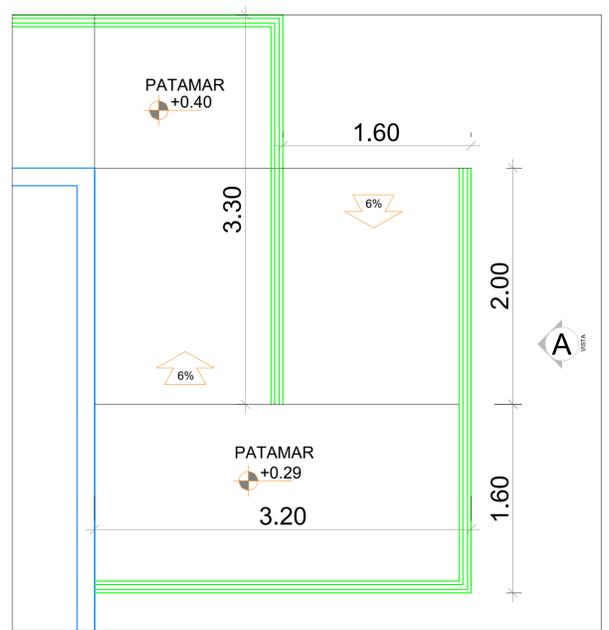
	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020  FONES: (91) 34625893  E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com	<b>PRANCHA</b>  <b>01</b>  03
--	--	---



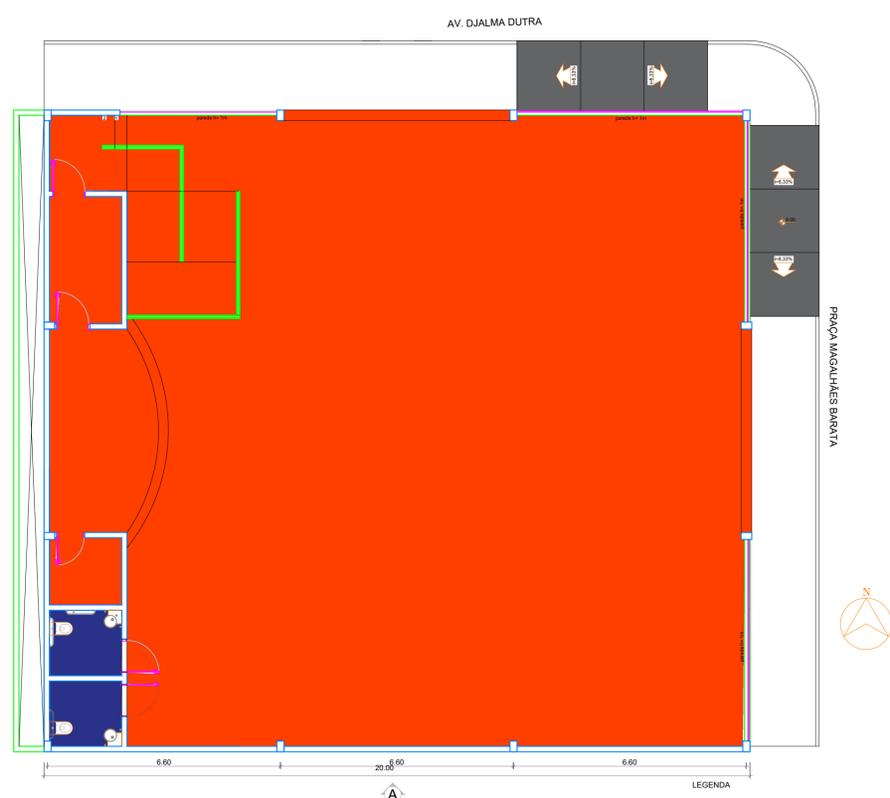
1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:75



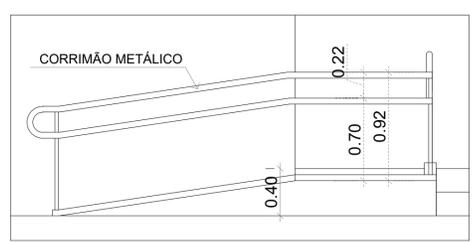
3 PLANTA BAIXA RAMPA  
ESCALA 1:30



4 PLANTA BAIXA RAMPA  
ESCALA 1:30



2 PLANTA DE PISO  
ESCALA 1:100



5 VISTA A - RAMPA  
ESCALA 1:30

QUADRO DE ESQUADRIAS						
COD	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD
B1	Balancins	0,50	0,50	1,90	Alumínio anodizado e vidro temperado incolor Ø6mm	06
P1	Porta cl dobradiças	0,90	2,10	-	Madeira semi oca	04
P2		0,80	2,10	-	Madeira semi oca	01
P3	Portão correr	5,77	3,20	-	Grade metálica	01
P4		6,64	3,20	-	Grade metálica	01
P5	Portão de abrir	0,70	2,10	-	Metálica	01

OBSERVAÇÕES GERAIS	
OBSERVAÇÕES	LEGENDAS
1. As Áreas Especificadas são ÁREAS ÚTEIS (Sem Parede).	5. Conferir Cotas e Níveis no Local.
2. Todas as Cotas são em METRO.	6. As Esquadrias Sem Cota de Posicionamento são Centralizadas em suas Respectivas Paredes.
3. Considerar NÍVEL +0.00 o Nível do Solo.	7. As "BONECAS" Não Cotadas são de 10cm (0.10m).
4. Dimensões de Vãos de Esquadrias com Caixilharia.	

QUADRO DE ÁREAS DO PROJETO	
1. Área do Terreno: 18,15(Frente) x20,71(Lateral)m =375,88m²	
2. Área a Ser Construída: 363,00m²	

**OBRA**

**FEIRA DO ARTESANATO**  
END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA

**PROJETO ARQUITETÔNICO** DATA: JUNHO | 2022

**CONTEÚDO** CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA ESC.: INDICADA

**CONTEÚDO** IMPLANTAÇÃO; LOCALIZAÇÃO; PLANTA BAIXA E PLANTA DE PISO

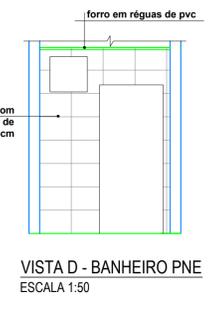
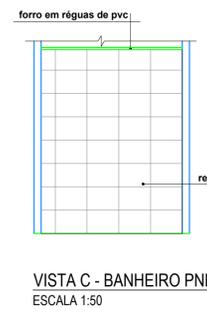
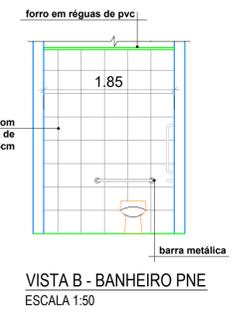
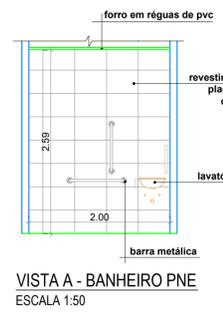
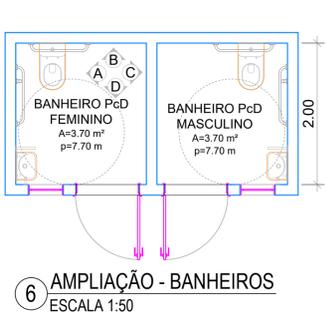
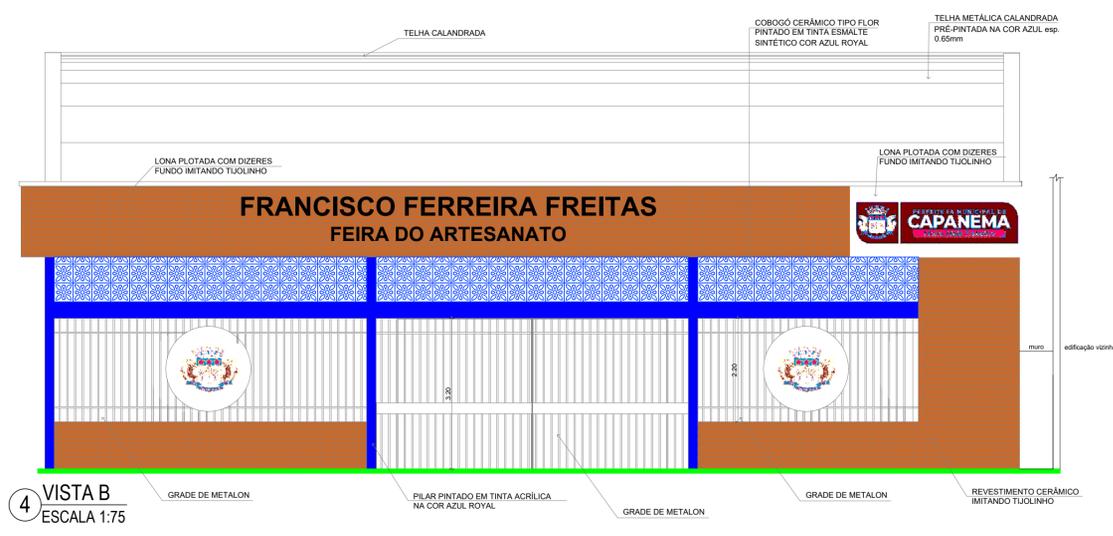
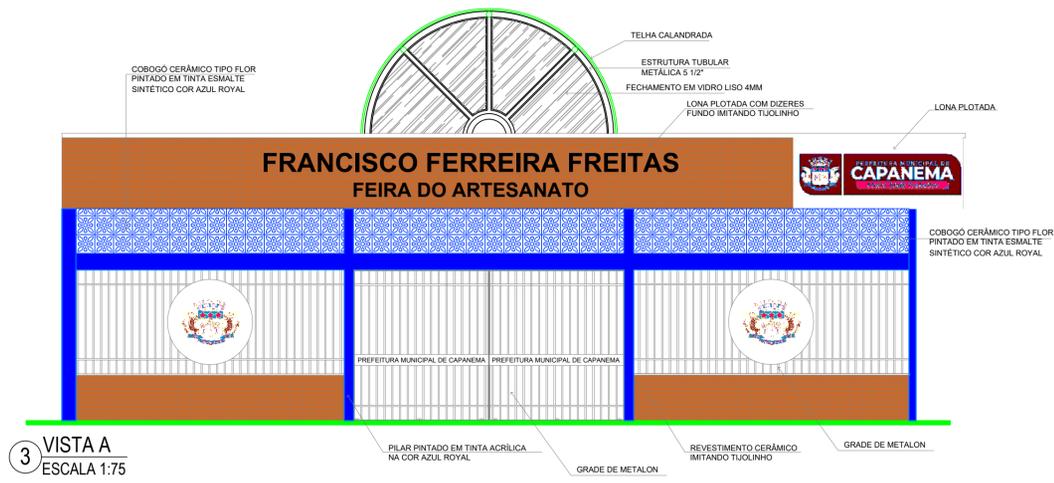
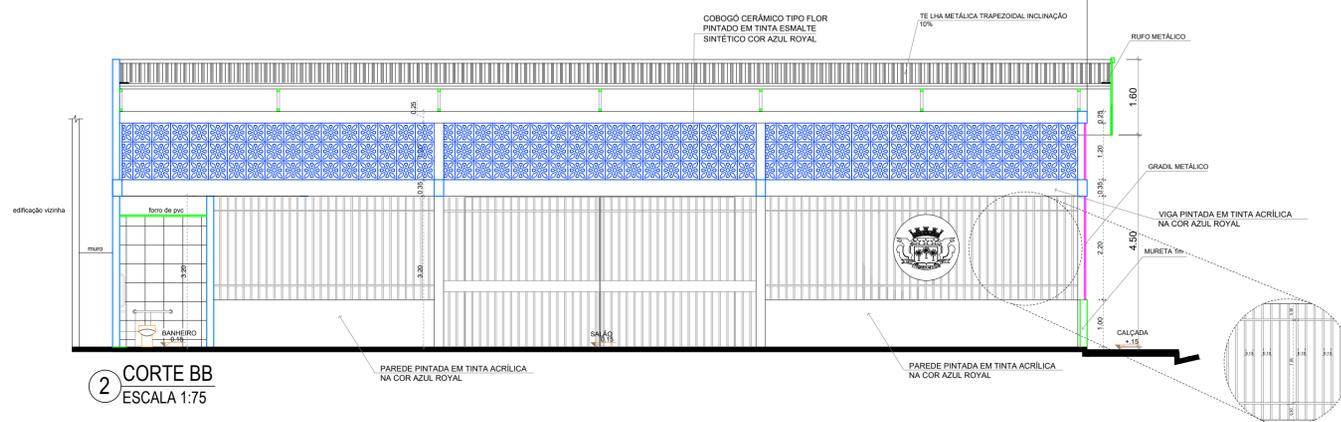
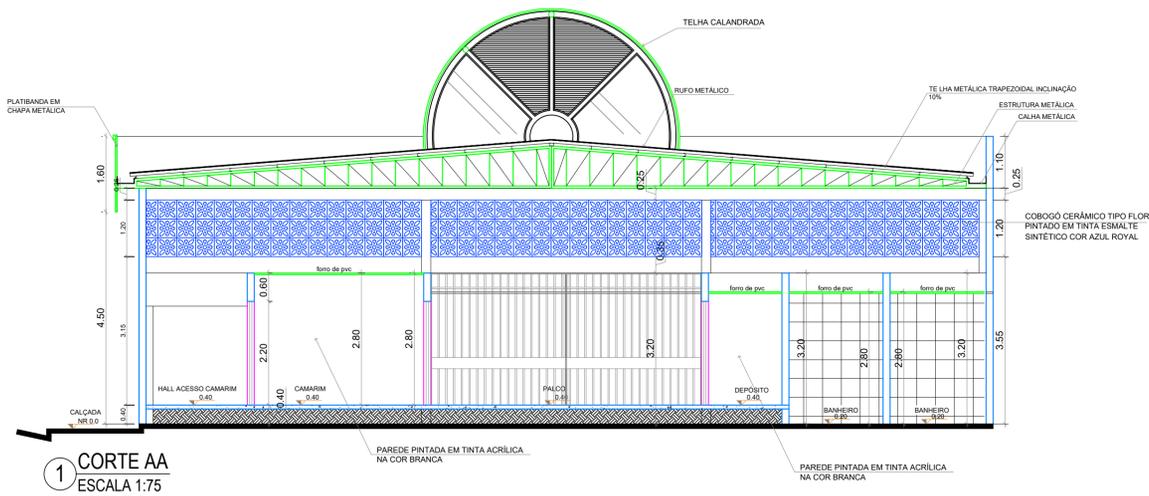
**ARQUITETO** *Elvira Nascimento M. Barros*  
ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAV/A128752-4

**PROPRIETÁRIO** PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA  
CNPJ: 05.149.091/0001-45

**CAPANEMA SEPLAN**

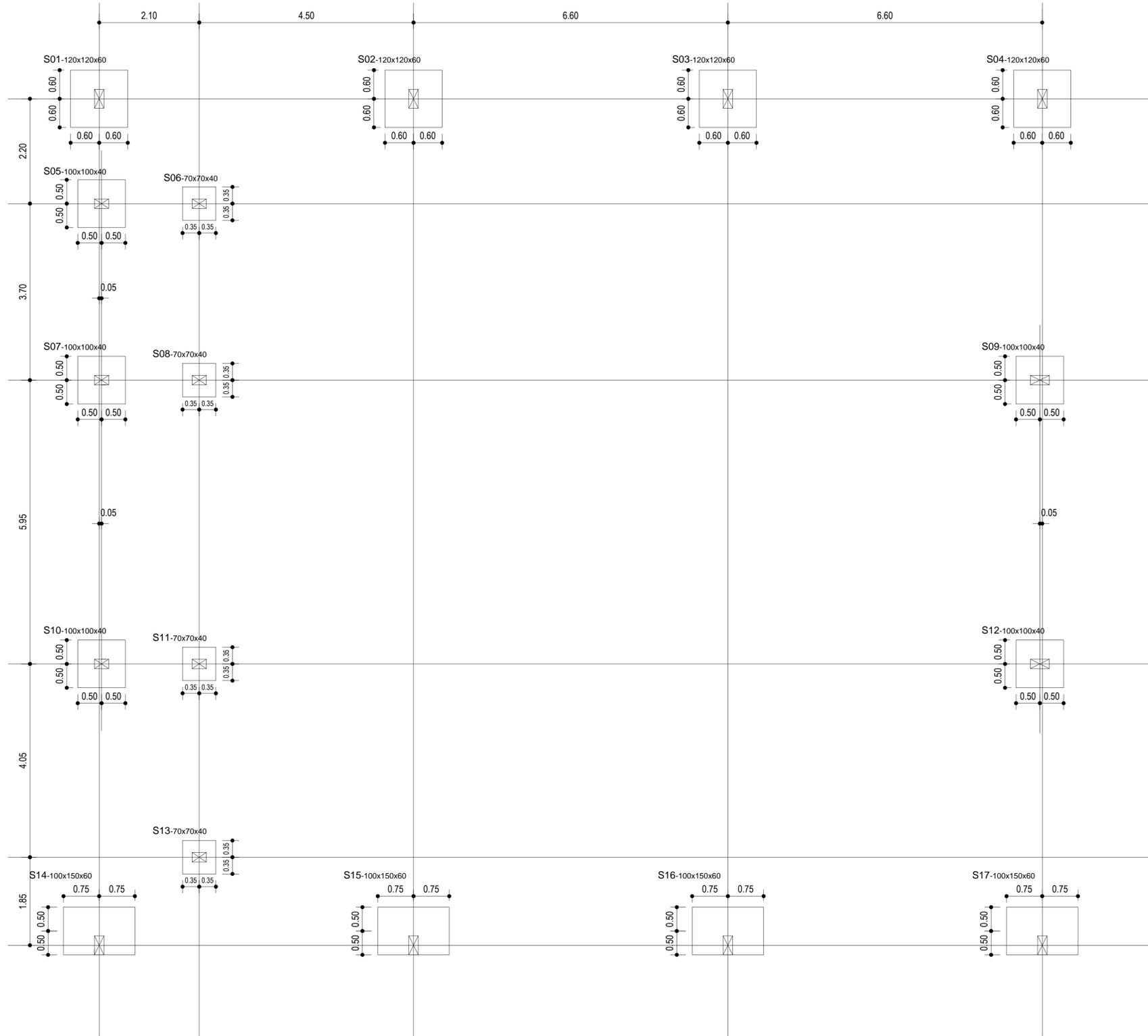
ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148  
Centro | Capanema | Pará | CEP 68.700.020  
FONES: (91) 34625893  
E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com

**PRANCHA**  
02  
03



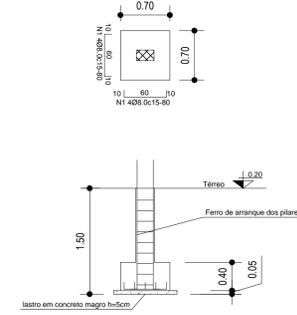
OBSERVAÇÕES GERAIS	
OBSERVAÇÕES	LEGENDAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>As Áreas Especificadas são ÁREAS ÚTEIS (Sem Parede).</li> <li>Todas as Cotas são em METRO.</li> <li>Considerar NÍVEL +0.00 o Nível do Solo.</li> <li>Dimensões de Vãos de Esquadrias com Calxilharia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conferir Cotas e Níveis no Local.</li> <li>As Esquadrias Sem Cota de Posicionamento são Centralizadas em suas Respectivas Paredes.</li> <li>As "BONECAS" Não Cotadas são de 10cm (0.10m).</li> </ol>
QUADRO DE ÁREAS DO PROJETO	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Área do Terreno: 18,15(Frente) x20,71(Lateral)m =375,88m²</li> <li>Área a Ser Construída: 363,00m²</li> </ol>	

<b>FEIRA DO ARTESANATO</b>	
END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
<b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
DATA: JUNHO   2022	
<b>CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA</b>	
ESC.: INDICADA	
PLANTA DE COBERTURA; COTES; ELEVAÇÕES E DETALHAMENTOS	
DES.: JULLIANY HOLANDA CAU/A 99012-4	
 <b>ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS</b> ARQUITETA E URBANISTA CAU/A128752-4	
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA</b> CNPJ: 05.149.091/0001-45	
ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com	
<b>CAPANEMA SEPLAN</b>	
<b>PRANCHA</b> <b>03</b>	

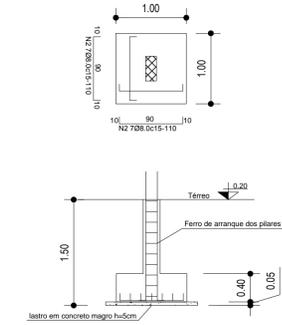


LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO  
ESC.:1/50

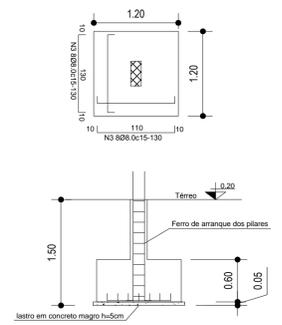
DET. FUNDAÇÃO  
ESC: 1/50  
(x4)  
S6;S8;S11;S13-120x120x60



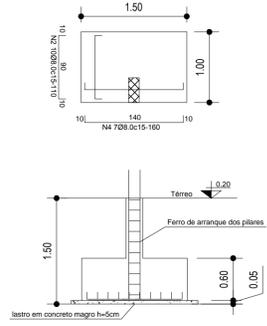
(x5)  
S5;S7;S9;S10;S12-120x120x60



(x4)  
S1;S2;S3;S4;-120x120x60



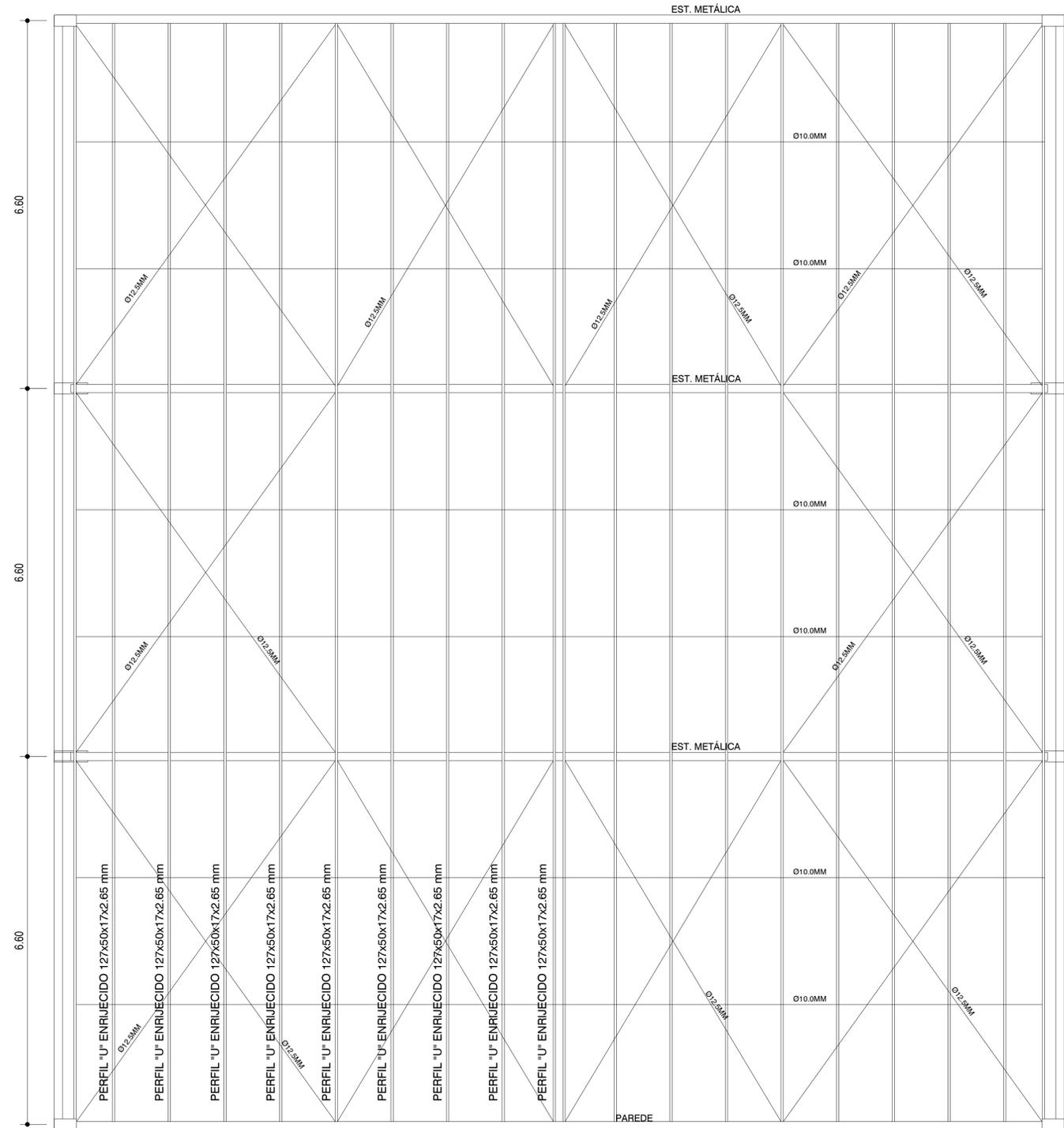
(x4)  
S14;S15;S16;S17;-100x150x60



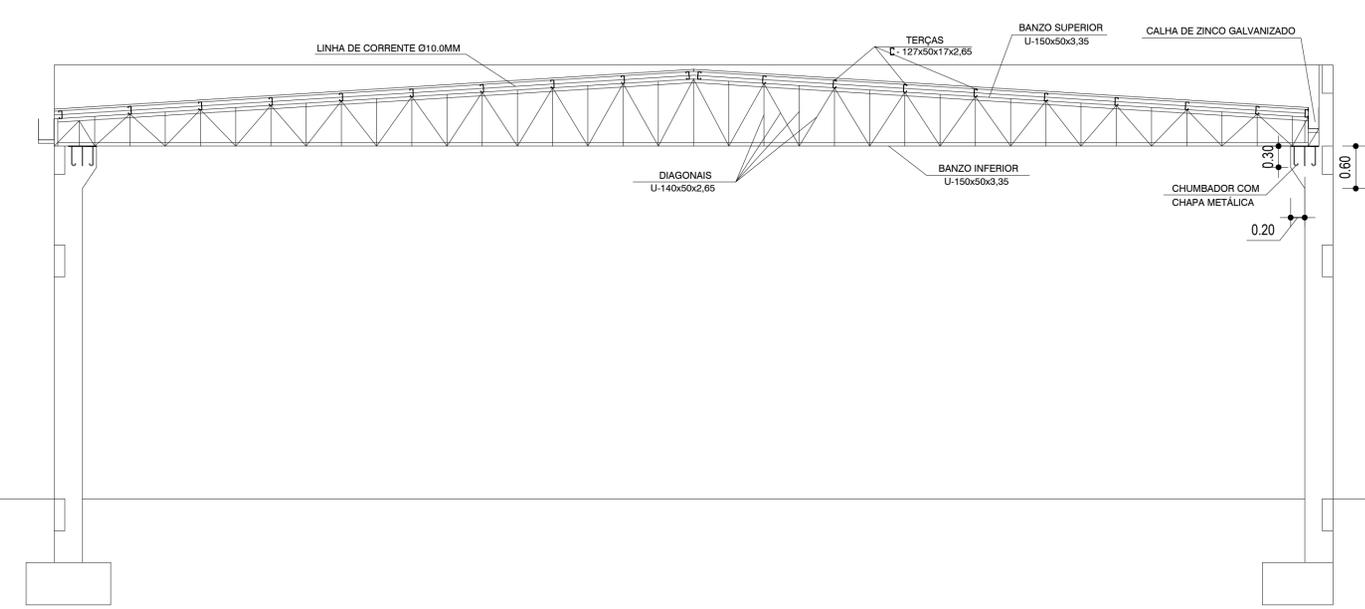
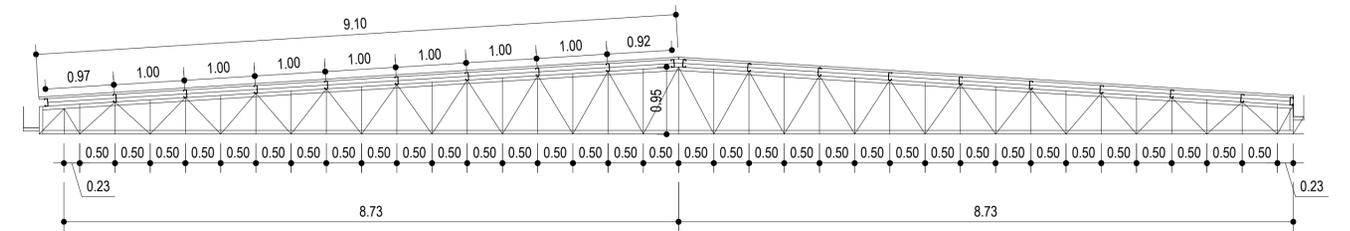
NUM.	QTD.	Ø(MM)	COMP(M)	COMP TOTAL(M)	PESO (KG)	PESO-10% (KG)
1	36	8,0	0,80	28,80	11,52	12,68
2	110	8,0	1,10	121,00	48,40	53,24
3	64	8,0	1,30	83,20	33,28	36,61
4	28	8,0	1,40	39,20	15,68	17,17

Volume de Concreto=9,85m³  
Quantidade de Barras: 2308 0-12,00  
Fôrma=25M²  
Cobertura=5cm

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO ESTRUTURAL	DATA: Agosto   2021
CONTEÚDO	LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO E DETALHE DA FUNDAÇÃO	ESC.: INDICADA
		DES.: WESLEN COSTA
ENGENHEIRO	<i>Weslen Cristhian Aviz Costa</i> WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA CREA Nº 151726842-7	PROPRIETÁRIO
		PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
		ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com
		PRANCHA <b>01</b> 09



PLANTA DE COBERTURA  
ESC.:1/75



DETALHE ESTRUTURAL  
ESC.:1/75

DETALHE DE CHUMBADOR  
E PLACA DE APOIO (x4)  
SEM ESCALA

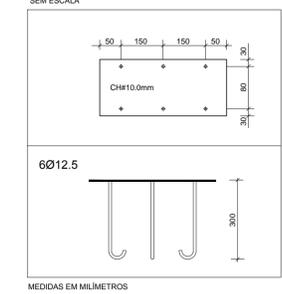


TABELA DE AÇO DA COBERTURA

PERFIL	COMP(M)	P/m linear (Kg/M)	PESO (KG)	PESO+10% (KG)
U-150x50x3.35	107.16	6.24	668.68	735.55
U-140x50x2.65	164.76	4.97	818.86	900.75
C-127x50x17x2.65	400.00	5.50	2.200.00	2.420.00
Cont. Vent. Ø12.5	160.00	1.00	160.00	176.00
L de corrente Ø10.0	105.00	0.60	63.00	69.30
Chumb. Ø12.5	9.60	1.00	9.60	10.56
CONSUMO DE AÇO = 3920,14kg				
Chapa 10mm=0,23M²				

DETALHE DE CONSOLE(X4)  
SEM ESCALA

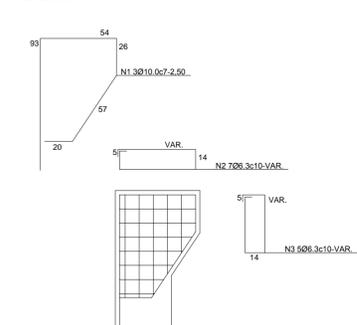
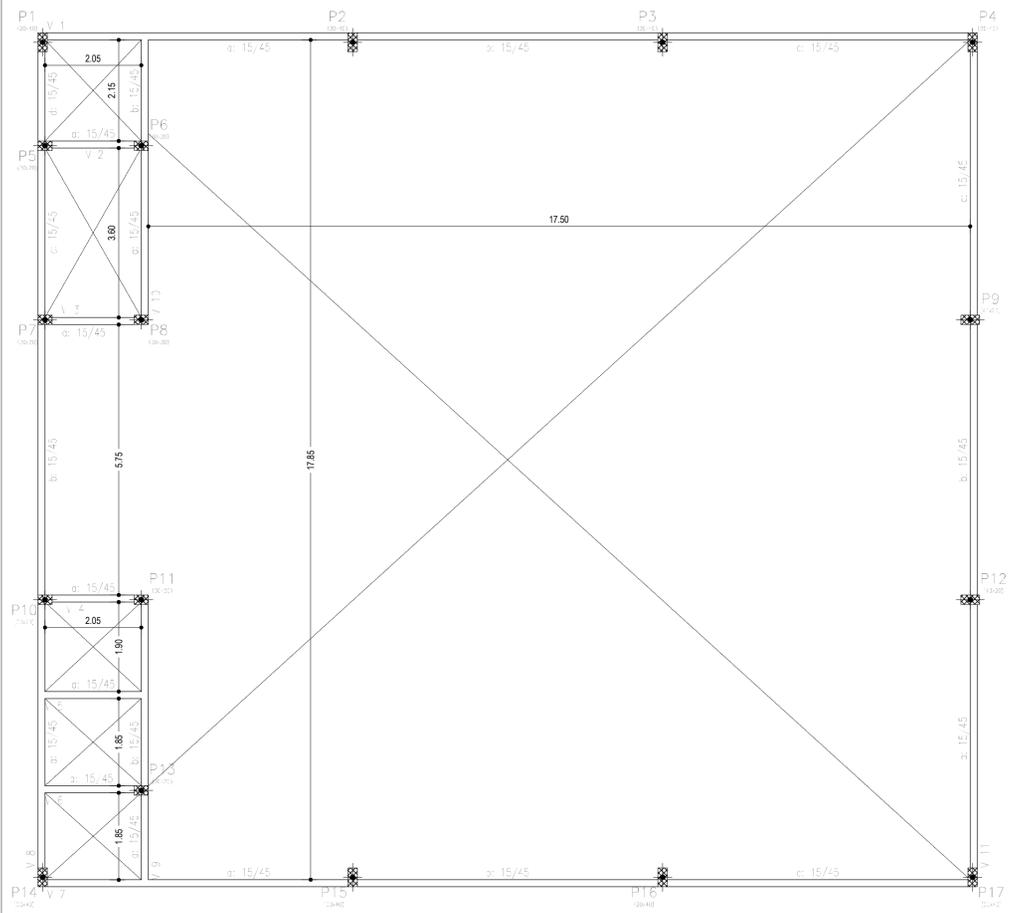


TABELA DE AÇO

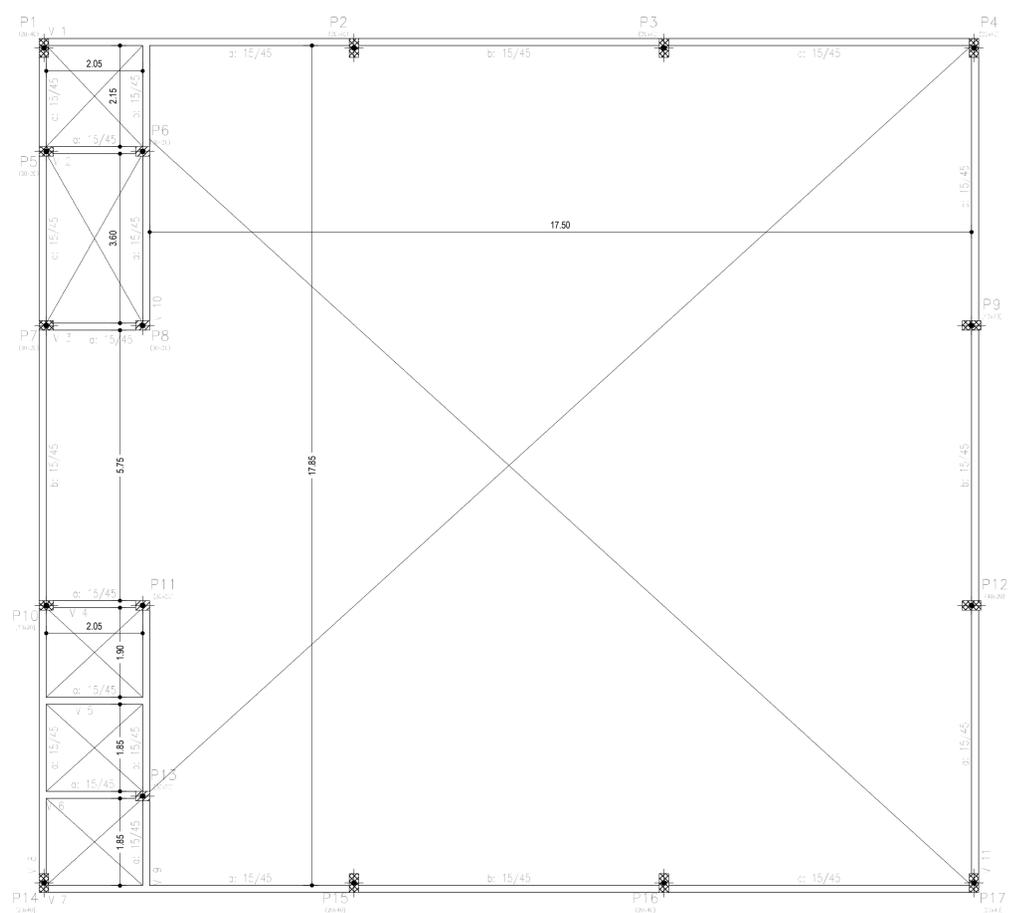
NUM	QNT	Ø(MM)	COMP(M)	COMP TOTAL(M)	PESO (KG)	PESO+10% (KG)
1	12	10.0	2.50	30.00	18.00	20.70
2	28	6.3	VAR.	38.64	9.66	10.62
3	20	6.3	VAR.	31.60	7.90	8.69

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO ESTRUTURAL	DATA: Agosto   2021
CONTEÚDO	DETALHAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA	
	ESC.: INDICADA	DES.: WESLEN COSTA
ENGENHEIRO	<i>Weslen Cristian Aviz Costa</i>	
	WESLEN CRISTIAN AVIZ COSTA CREA Nº 15172642-7	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com	
	PRANCHA <b>02</b> 09	



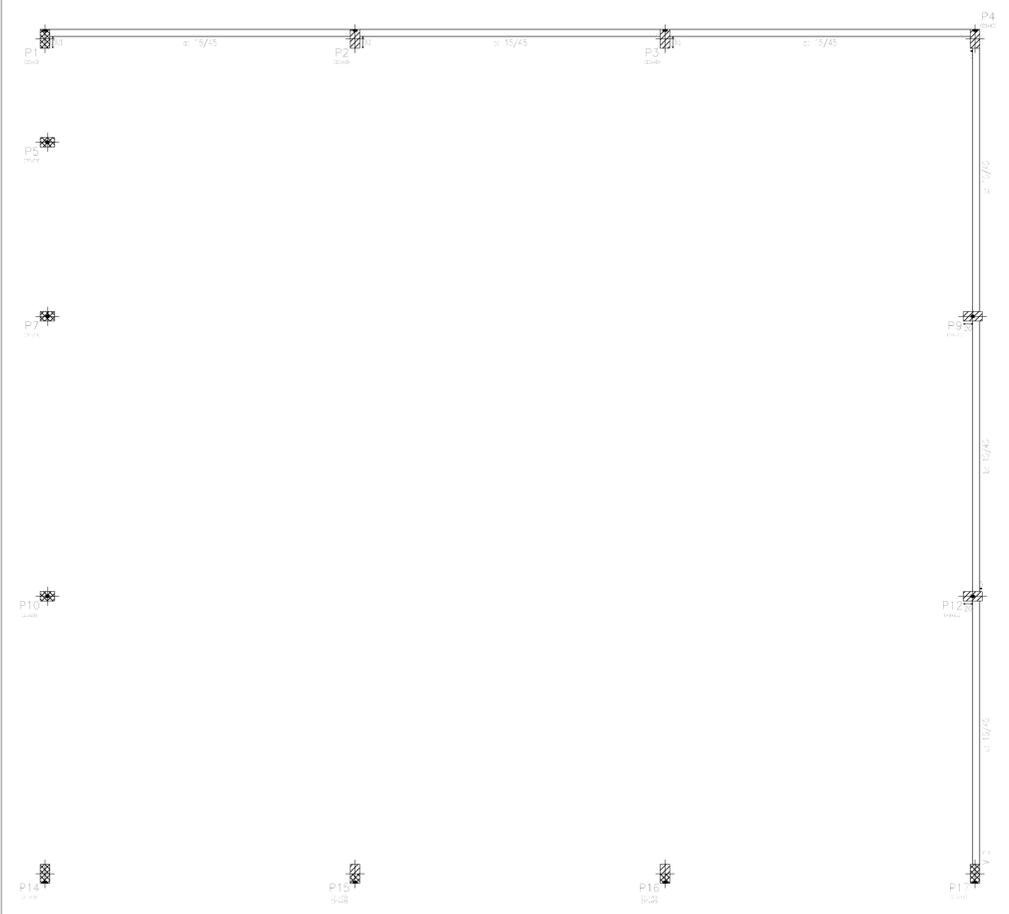
TERREO - Piso Escala: 1:75

TERREO - Superfície total: 15,11 m <sup>2</sup>			
Item	Quantidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Valor (R\$)
Vigas (Esp. Formas)	13,89	6,73	37,2
Formas laterais	85,00		
Formas (Esp. Formas)	18,90	22	290
Total	176,84	7,95	695
Valor por m <sup>2</sup>	7,713	0,526	45,34



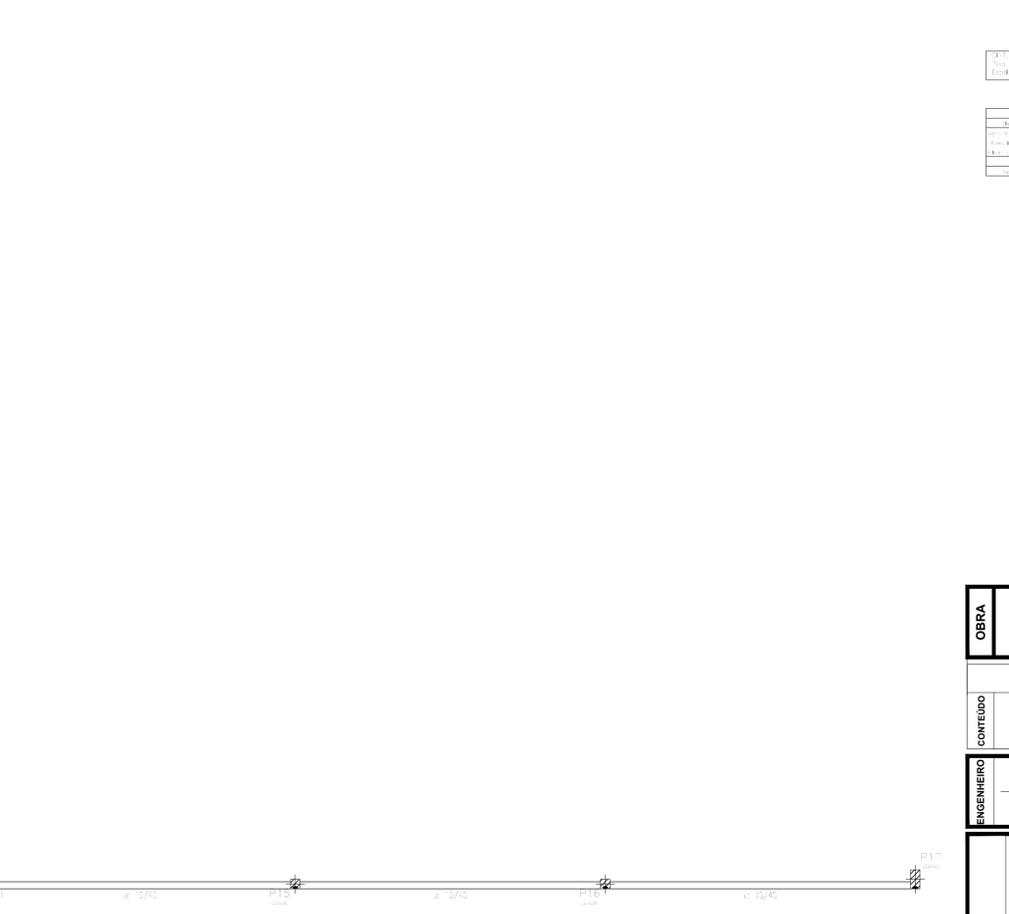
CIVIL - 1 Piso Escala: 1:75

CIVIL - 1 Piso - Superfície total: 15,11 m <sup>2</sup>			
Item	Quantidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Valor (R\$)
Vigas (Esp. Formas)	13,89	6,73	327
Formas laterais	85,00		
Formas (Esp. Formas)	8,75	4,05	169
Total	107,64	10,78	496
Valor por m <sup>2</sup>	7,489	0,710	32,91



TERREO - Piso Escala: 1:75

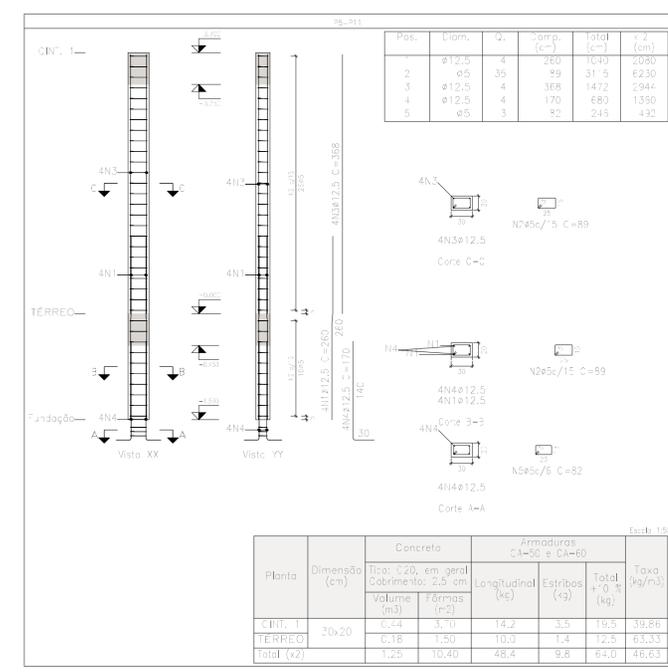
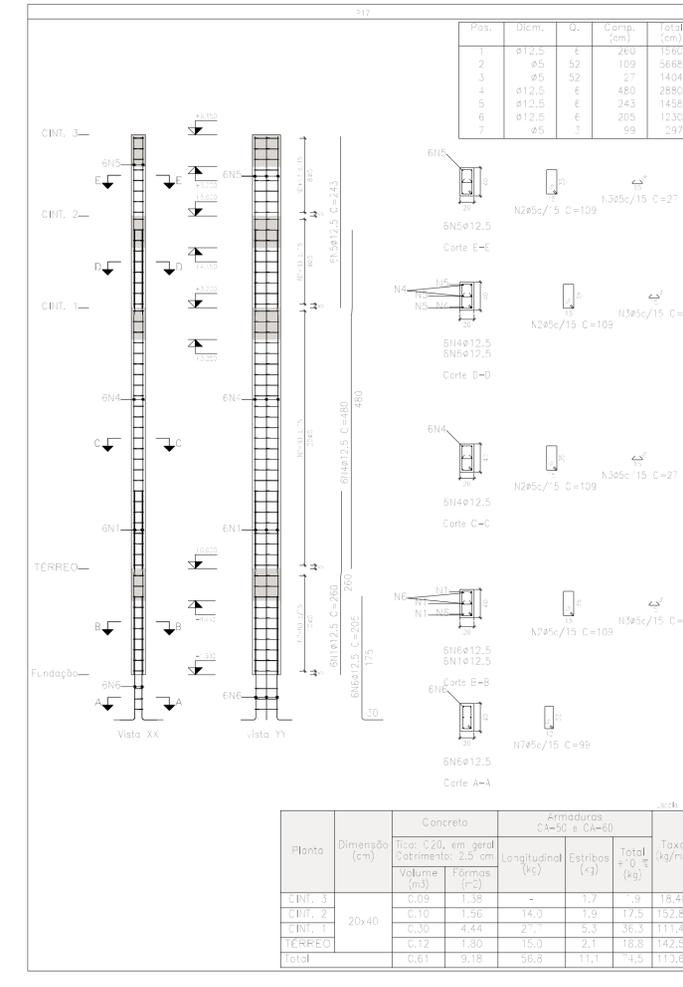
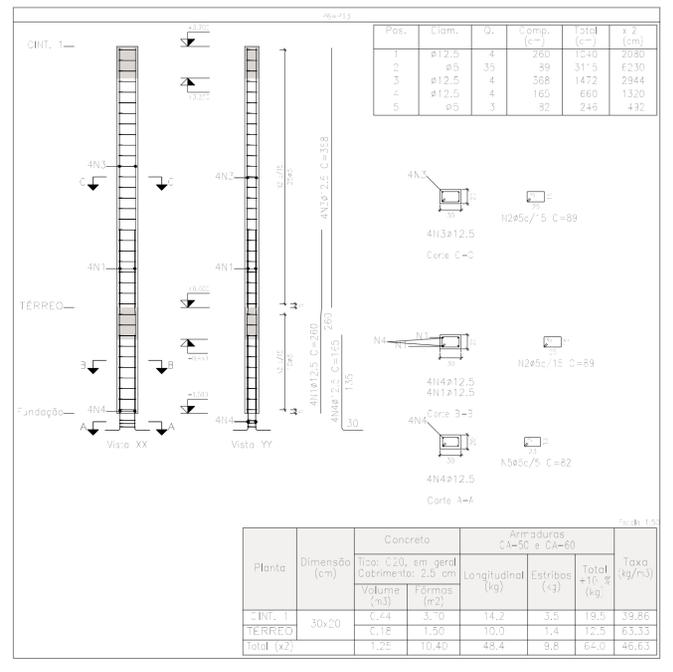
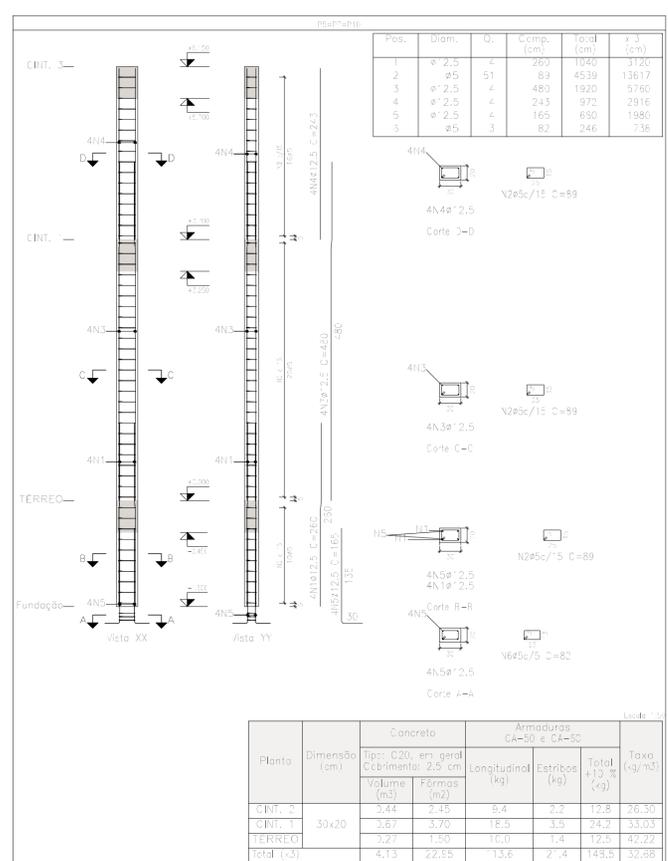
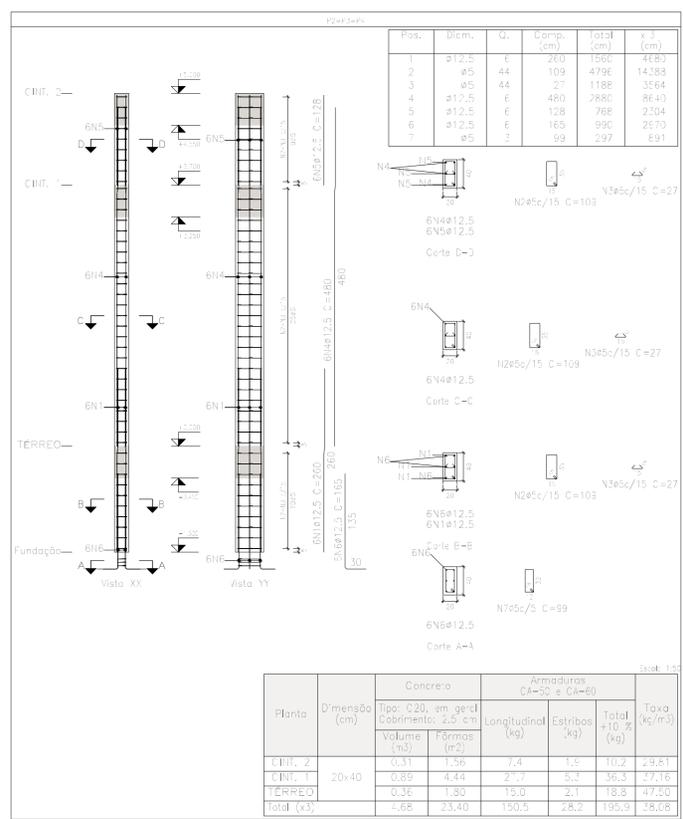
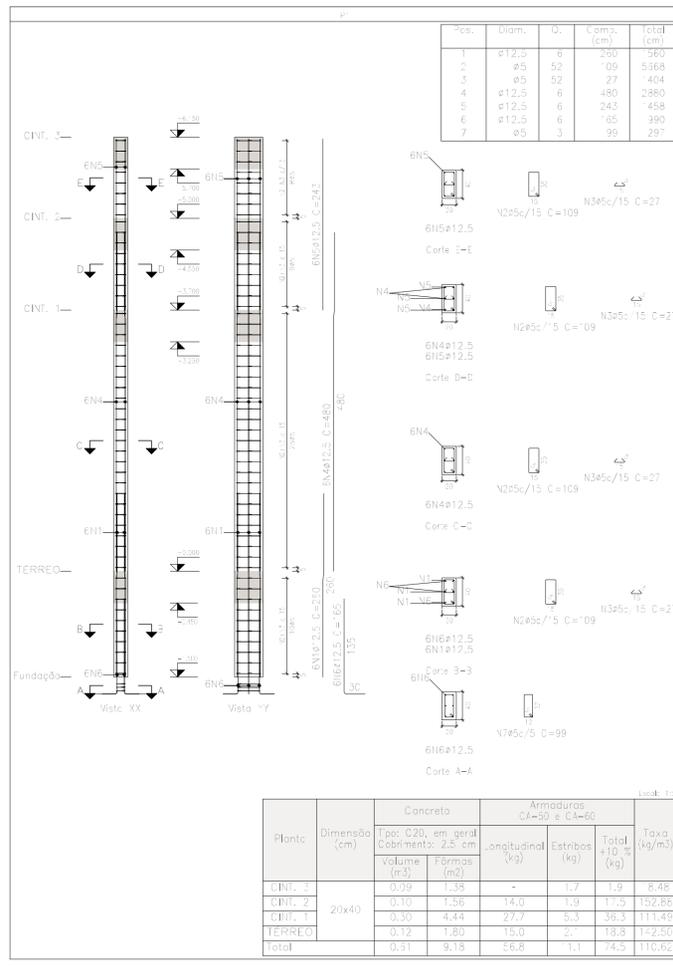
TERREO - Superfície total: 4,14 m <sup>2</sup>			
Item	Quantidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Valor (R\$)
Vigas (Esp. Formas)	1,89	0,94	5,1
Formas laterais	12,00		
Formas (Esp. Formas)	2,25	1,12	45
Total	16,14	2,06	50,1
Valor por m <sup>2</sup>	3,990	0,497	12,11



CIVIL - 1 Piso Escala: 1:75

CIVIL - 1 Piso - Superfície total: 4,14 m <sup>2</sup>			
Item	Quantidade	Volume (m <sup>3</sup> )	Valor (R\$)
Vigas (Esp. Formas)	1,89	0,94	46
Formas laterais	12,00		
Formas (Esp. Formas)	2,25	1,12	45
Total	16,14	2,06	91
Valor por m <sup>2</sup>	22,150	0,497	22,15

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	DATA: Agosto   2021	ESC.: INDICADA
CONTEÚDO	DETALHE DE FORMAS	
DES.: WESLEN COSTA		
ENGENHEIRO	 <b>WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA</b> CREA Nº 151726642-7	PROPRIETÁRIO <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA</b> CNPJ: 05.149.091/0001-45
	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com	PRANCHA <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">03</div> <div style="text-align: right; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">09</div>



Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1	1	φ12,5	6	[Diagram]	260	1560	15,0	
	2	φ5	52	[Diagram]	109	5568		5,9
	3	φ5	52	[Diagram]	27	1404		2,2
	4	φ12,5	6	[Diagram]	480	2880	27,7	
	5	φ12,5	6	[Diagram]	243	1458	14,0	
	6	φ12,5	6	[Diagram]	165	990	9,5	
	7	φ5	3	[Diagram]	99	297		0,5
Total=100%							72,8	12,8
P17	1	φ12,5	6	[Diagram]	260	1560	15,0	
	2	φ5	52	[Diagram]	109	5568		5,9
	3	φ5	52	[Diagram]	27	1404		2,2
	4	φ12,5	6	[Diagram]	480	2880	27,7	
	5	φ12,5	6	[Diagram]	243	1458	14,0	
	6	φ12,5	6	[Diagram]	165	990	9,5	
	7	φ5	3	[Diagram]	99	297		0,5
Total=100%							75,4	12,8
P3=P3=P4	1	φ12,5	6	[Diagram]	260	1560	15,0	
	2	φ5	44	[Diagram]	109	4796		7,5
	3	φ5	44	[Diagram]	27	1188		1,9
	4	φ12,5	6	[Diagram]	480	2880	27,7	
	5	φ12,5	6	[Diagram]	243	1458	14,0	
	6	φ12,5	6	[Diagram]	165	990	9,5	
	7	φ5	3	[Diagram]	99	297		0,5
Total=100%							65,5	10,9
P6=P13	1	φ12,5	4	[Diagram]	260	1040	10,0	
	2	φ5	35	[Diagram]	39	3115		4,9
	3	φ12,5	4	[Diagram]	358	1472	14,2	
	4	φ12,5	4	[Diagram]	155	660	6,4	
	5	φ5	3	[Diagram]	82	246		0,4
Total=100%							33,7	5,8
P5=P7=P11	1	φ12,5	4	[Diagram]	260	1040	10,0	
	2	φ5	51	[Diagram]	89	4539		7,1
	3	φ12,5	4	[Diagram]	480	1920	18,5	
	4	φ12,5	4	[Diagram]	243	972	9,4	
	5	φ12,5	4	[Diagram]	165	660	6,4	
Total=100%							48,7	5,3
P8=P11	1	φ12,5	4	[Diagram]	260	1040	10,0	
	2	φ5	35	[Diagram]	39	3115		4,9
	3	φ12,5	4	[Diagram]	358	1472	14,2	
	4	φ12,5	4	[Diagram]	170	680	6,5	
	5	φ5	3	[Diagram]	82	246		0,4
Total=100%							33,8	5,8
φ5: 0,0							106,4	
φ12,5: 626,1							0,0	
Total: 626,1							106,4	

Pilares que nascem em TERRECO e chegam em CINT. 3  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço dos barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

**FEIRA DO ARTESANATO**  
 RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA

---

**PROJETO ESTRUTURAL**

DATA: Agosto | 2021

---

**DETALHE DE PILARES**

ESC.: INDICADA

---

DES.: WESLEN COSTA

---

**ENGENHEIRO**

*Weslen Christian Aviz Costa*

**WESLEN CHRISTIAN AVIZ COSTA**  
 CREA Nº 161726642-7

**PROPRIETÁRIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA**  
 CNPJ: 05.149.091/0001-45

---

**CAPANEMA SEPLAN**

**ENDEREÇO:**  
 Rua João Pessoa nº 148  
 Centro | Capanema | Pará | CEP 68.700.020

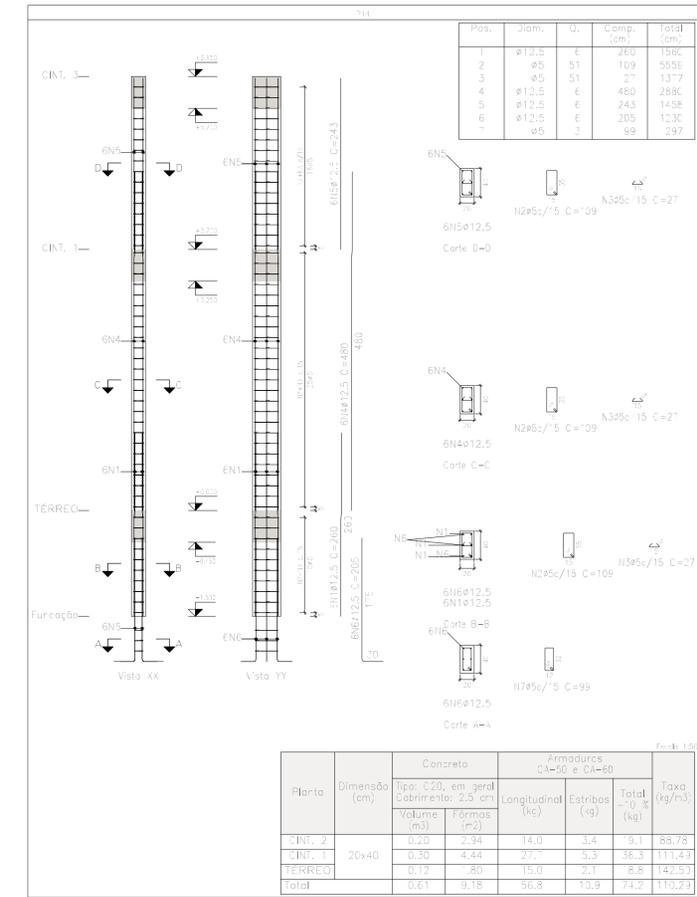
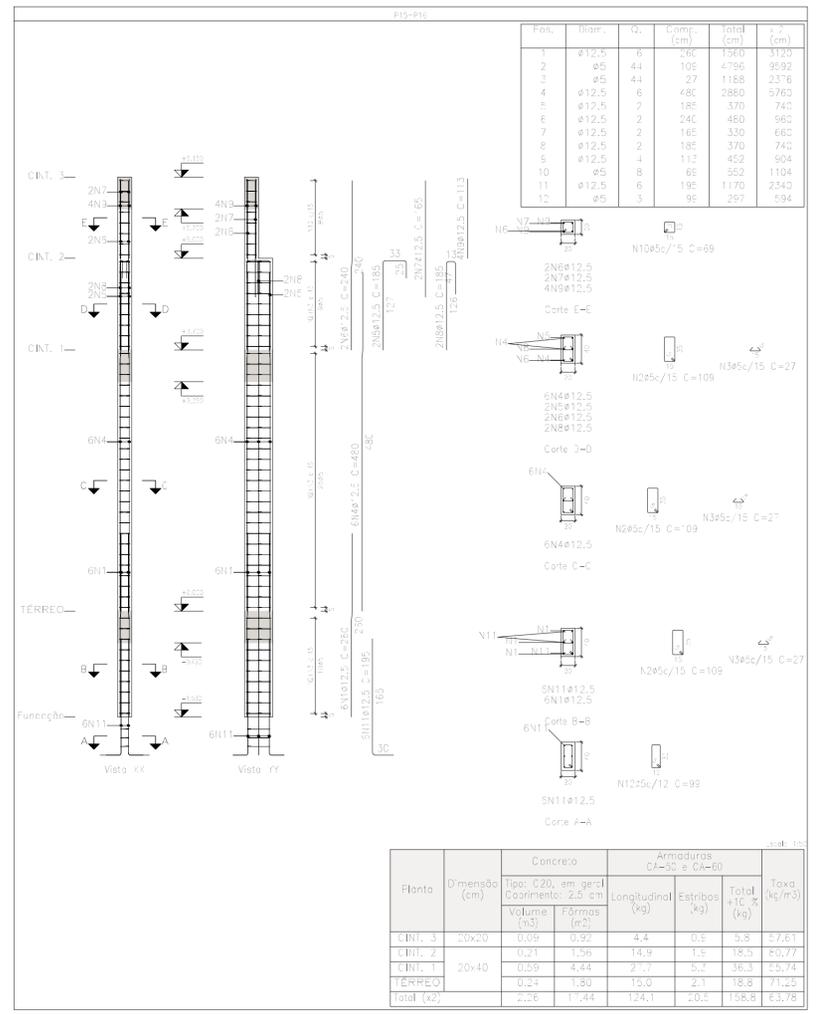
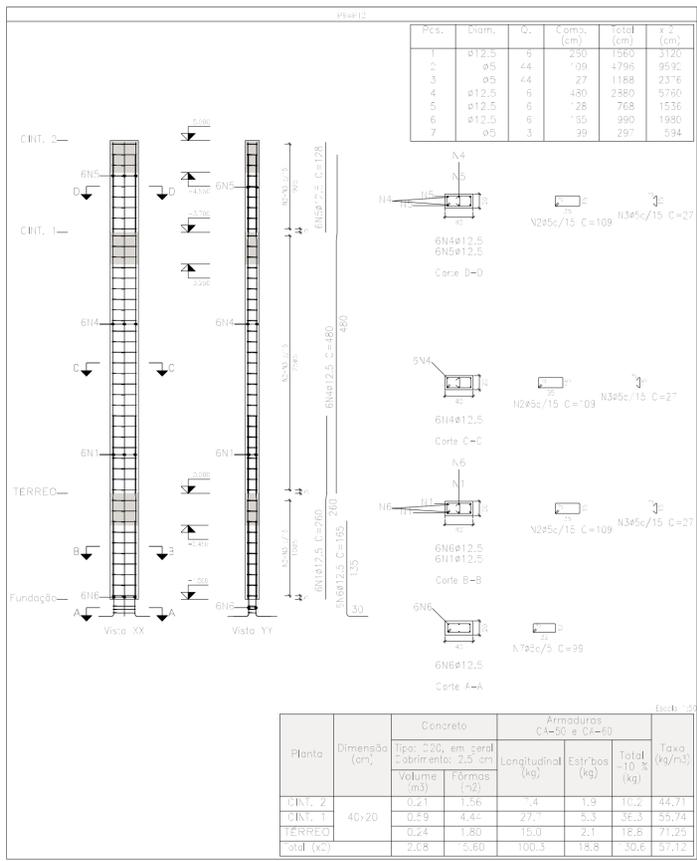
**FONES:**  
 (91) 34625893

**E-MAIL:**  
 seplanejamento2017@gmail.com

**PRANCHA**

04

09

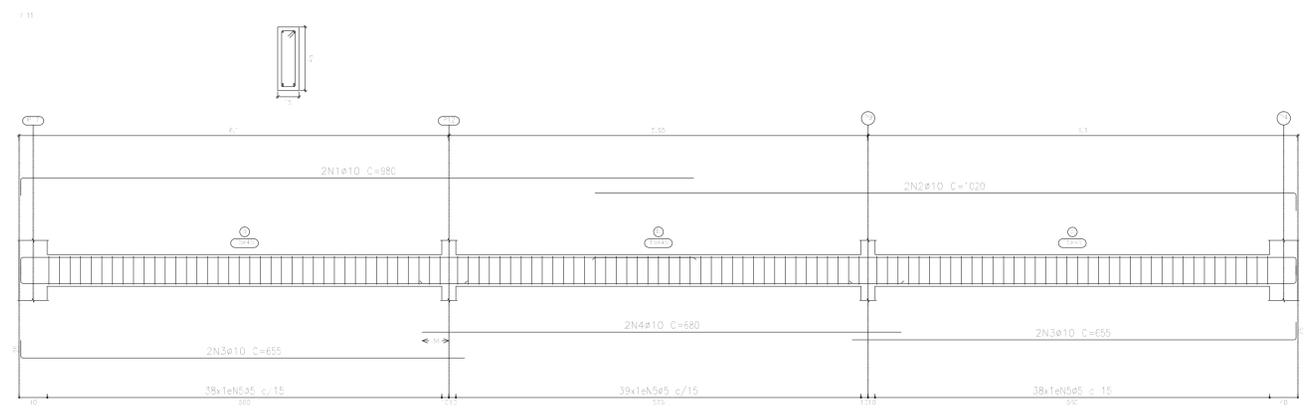
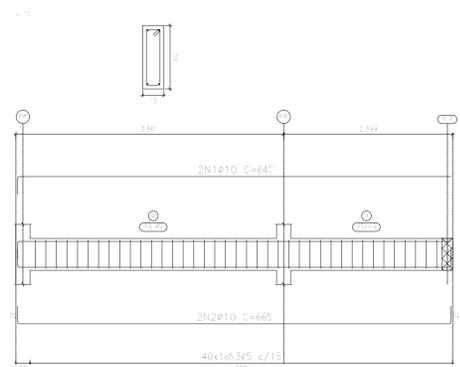
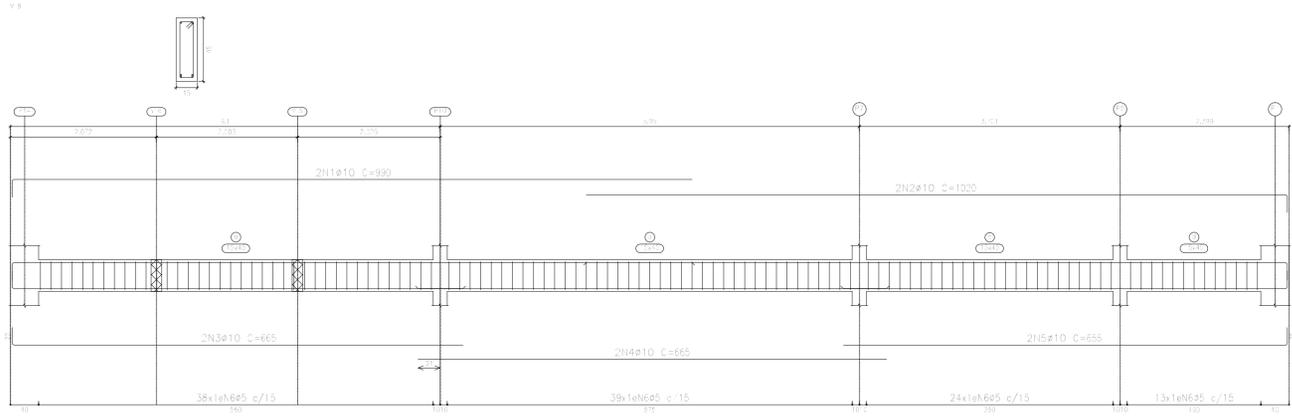
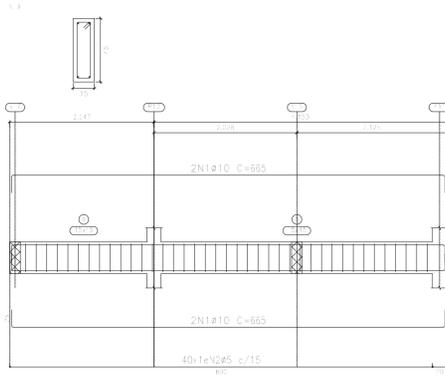
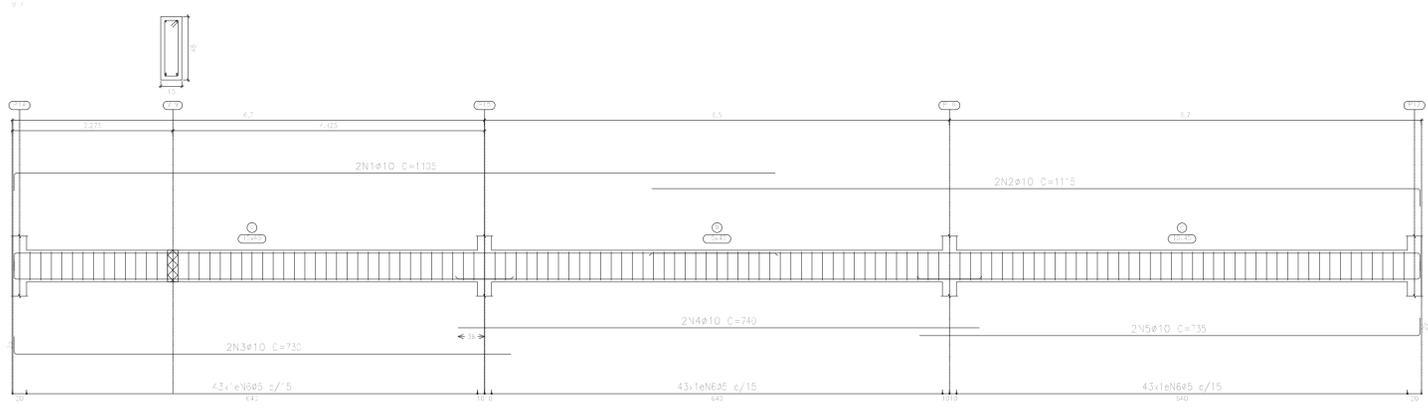
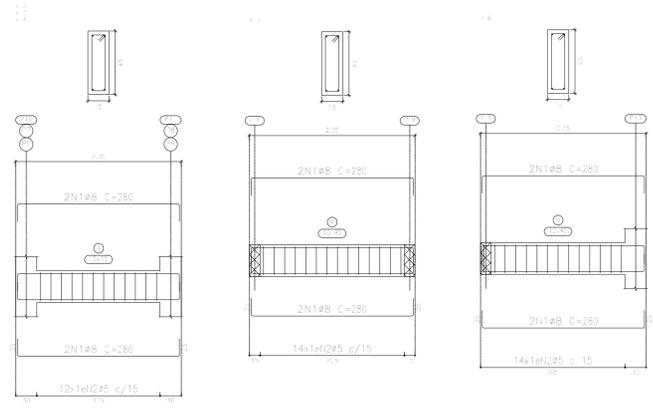
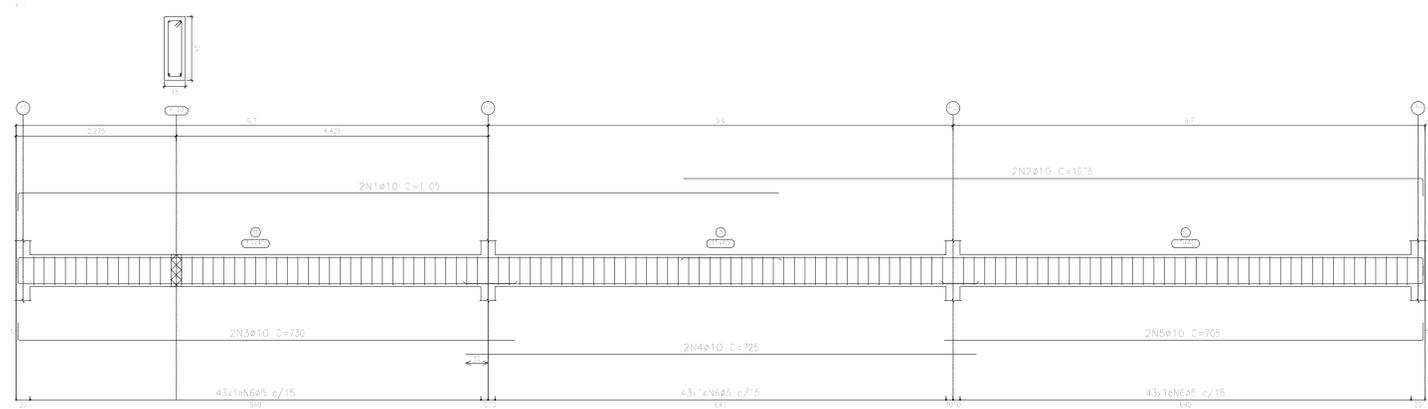


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P9=P12	1	Ø12,5	6	128 128 128	260	1560	15,1	
	2	Ø5	44	109	109	4793		7,5
	3	Ø5	44	27	27	1188		1,9
	4	Ø12,5	6	480 480 480	480	2880	27,7	
	5	Ø12,5	6	128	128	763	7,4	
	6	Ø12,5	6	155	155	990	9,5	
	7	Ø5	3	99	99	297		0,5
Total+ 10% (x2)							65,6	10,9
F15=P16	1	Ø12,5	6	128 128 128	260	1560	15,1	
	2	Ø5	44	109	109	4793		7,5
	3	Ø5	44	27	27	1188		1,9
	4	Ø12,5	6	480 480 480	480	2880	27,7	
	5	Ø12,5	2	185	185	370	3,6	
	6	Ø12,5	2	240	240	480	4,6	
	7	Ø12,5	2	165	165	330	3,2	
	8	Ø12,5	2	185	185	370	3,6	
	9	Ø12,5	4	113	113	452	4,4	
	10	Ø5	8	69	69	552		0,9
	11	Ø12,5	6	195	1170	11,2		
	12	Ø5	3	99	297		0,5	
Total+ 10% (x2)							80,7	11,9
P14	1	Ø12,5	6	128 128 128	260	1560	15,1	
	2	Ø5	51	109	109	5553		8,7
	3	Ø5	51	27	27	1377		2,2
	4	Ø12,5	6	480 480 480	480	2880	27,7	
	5	Ø12,5	6	243	1458	14,0		
	6	Ø12,5	6	205	1230	11,5		
	7	Ø5	3	99	297		0,5	
Total+ 10% (x2)							75,4	12,5
							Ø5: 10,2	98,1
							Ø12,5: 368,0	0,0
							Total: 368,0	98,1

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø12,5	938,6	994	994
CA-60 Ø5	948,4	164	164
Total			1158

Pilares que nascem em TERREO e chegam em CINT. 3  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço das barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO ESTRUTURAL	DATA: Agosto   2021
CONTEÚDO	DETALHE DE PILARES	
	DES.: WESLEN COSTA	ESC.: INDICADA
ENGENHEIRO	<i>Weslen Cristhian Aviz Costa</i> WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA CREA Nº 15172642-7	
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45	
PRANCHA	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com	
	05 09	

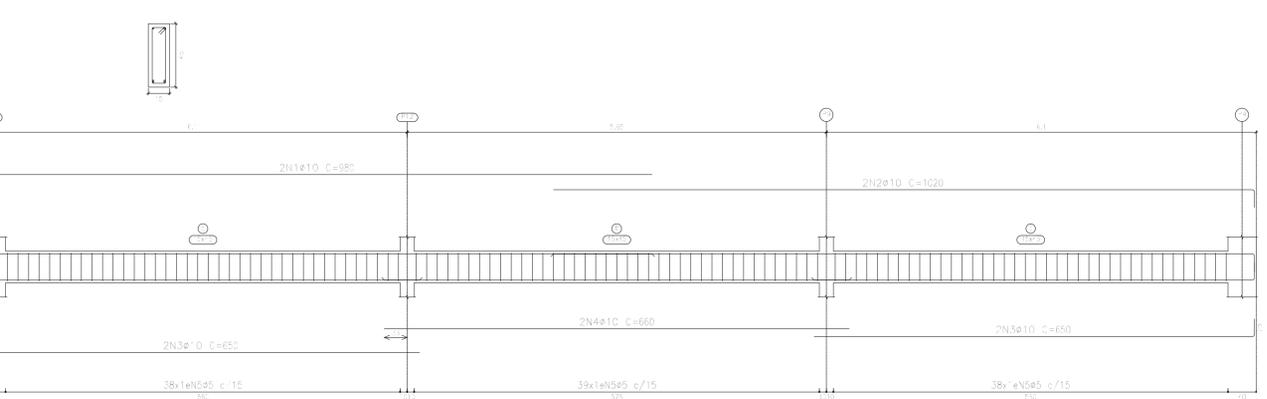
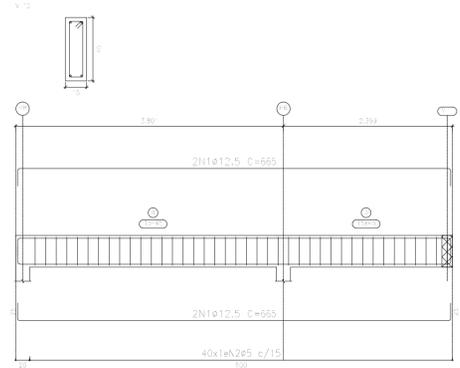
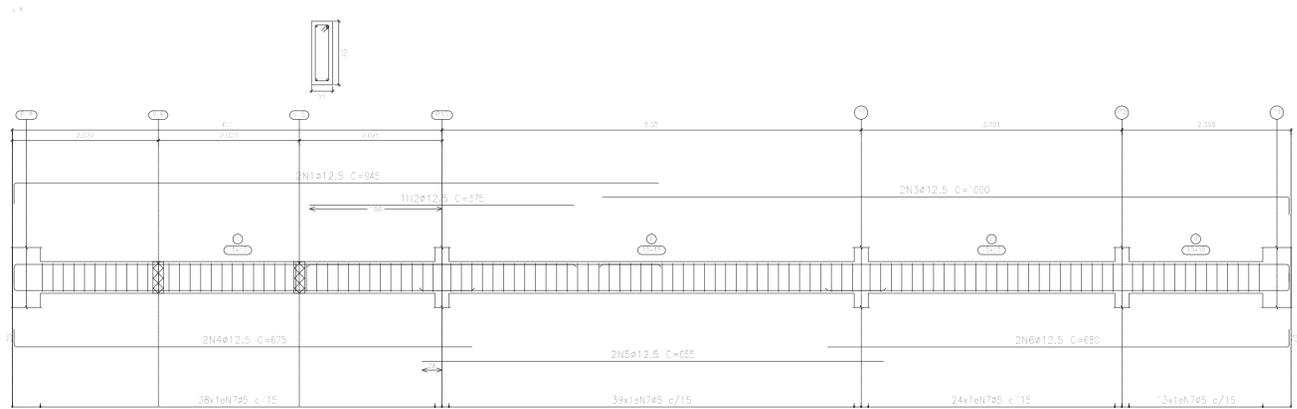
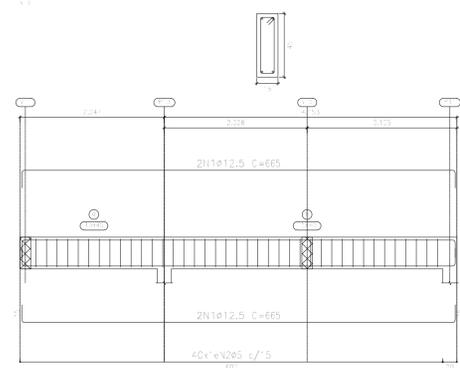
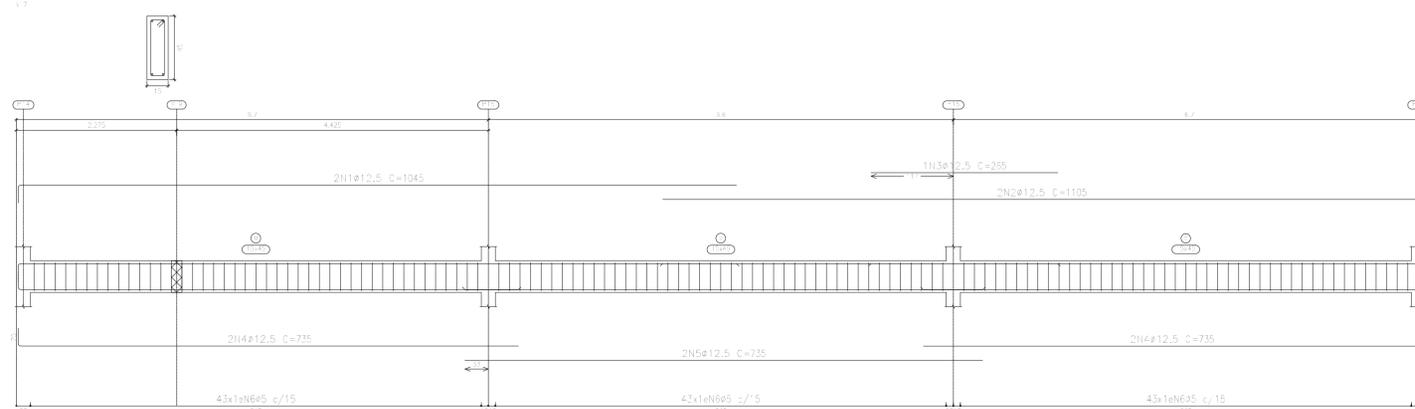
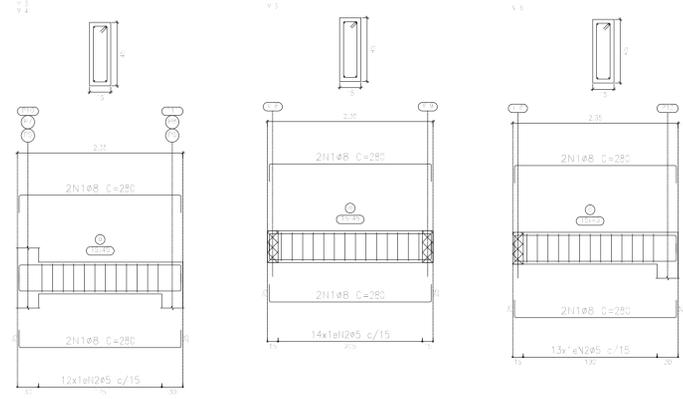
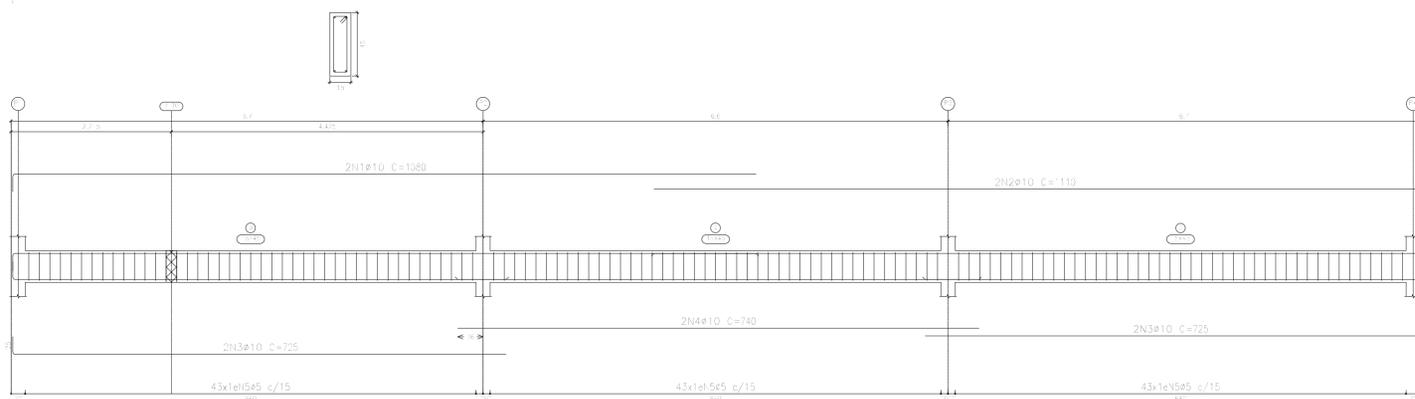


Elemento	Pos.	Diâm.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø10	2		105	210	3.6	
	2	ø10	2		975	2150	3.2	
	3	ø10	2		730	1460	9.0	
	4	ø10	2		725	1450	8.9	
	5	ø10	2		705	1410	8.7	
	6	ø5	129		108	3932		21.9
Total+10%							58.7	24.1
V 2=V 3=V 4	1	ø8	4		280	1120	4.4	
	2	ø5	12		108	1296		2.0
Total+10% (x3)							4.8	2.2
Total							4.4	6.6
V 5	1	ø8	4		280	1120	4.4	
	2	ø5	14		108	1512		2.4
Total+10%							4.8	2.6
V 6	1	ø8	4		280	1120	4.4	
	2	ø5	14		108	1512		2.4
Total+10%							4.8	2.6
V 10	1	ø10	2		340	1280	7.9	
	2	ø10	2		365	1330	8.2	
	3	ø5	43		108	4320		6.8
Total+10%							7.7	7.3
V 7	1	ø10	2		105	210	3.6	
	2	ø10	2		115	230	3.7	
	3	ø10	2		730	1460	9.0	
	4	ø10	2		740	1480	9.1	
	5	ø10	2		735	1470	9.1	
	6	ø5	129		108	3932		21.9
Total+10%							60.0	24.1
V 8	1	ø10	2		390	1980	2.2	
	2	ø10	2		920	2040	2.6	
	3	ø10	2		365	1330	8.2	
	4	ø10	2		365	1330	8.7	
	5	ø10	2		355	1310	8.1	
	6	ø5	114		108	2312		19.3
Total+10%							54.2	21.2
V 9	1	ø10	4		365	2660	5.4	
	2	ø5	43		108	4320		6.8
Total+10%							8.0	7.3
V 11	1	ø10	2		360	1960	2.1	
	2	ø10	2		920	2040	2.6	
	3	ø10	4		365	2620	5.1	
	4	ø10	2		580	1360	8.4	
	5	ø5	115		108	2420		19.5
Total+10%							54.1	21.3
ø5:							0.0	117.7
ø8:							24.0	0.0
ø10:							262.7	0.0
Total:							286.7	117.7

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 ø8	56.0	24	
ø10	387.7	263	287
CA-60 ø5	681.5	118	118
<b>Total</b>			<b>405</b>

TÉRREO  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço dos barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
 Escala vigas 1:50  
 Escala seções 1:25  
 Escala aberturas 1:25

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO ESTRUTURAL	
CONTEÚDO	DETALHE DE VIGAS TÉRREO	DATA: Agosto   2021
		ESC.: INDICADA
ENGENHEIRO	<i>Wesley Christian Aviz Costa</i> WESLEY CRISTIAN AVIZ COSTA CREA Nº 15172642-7	DES.: WESLEY COSTA
	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45	
CAPANEMA SEPLAN	ENDERECO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020	PRANCHA
	FONES: (91) 34625893	<b>06</b>
E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com		<b>09</b>

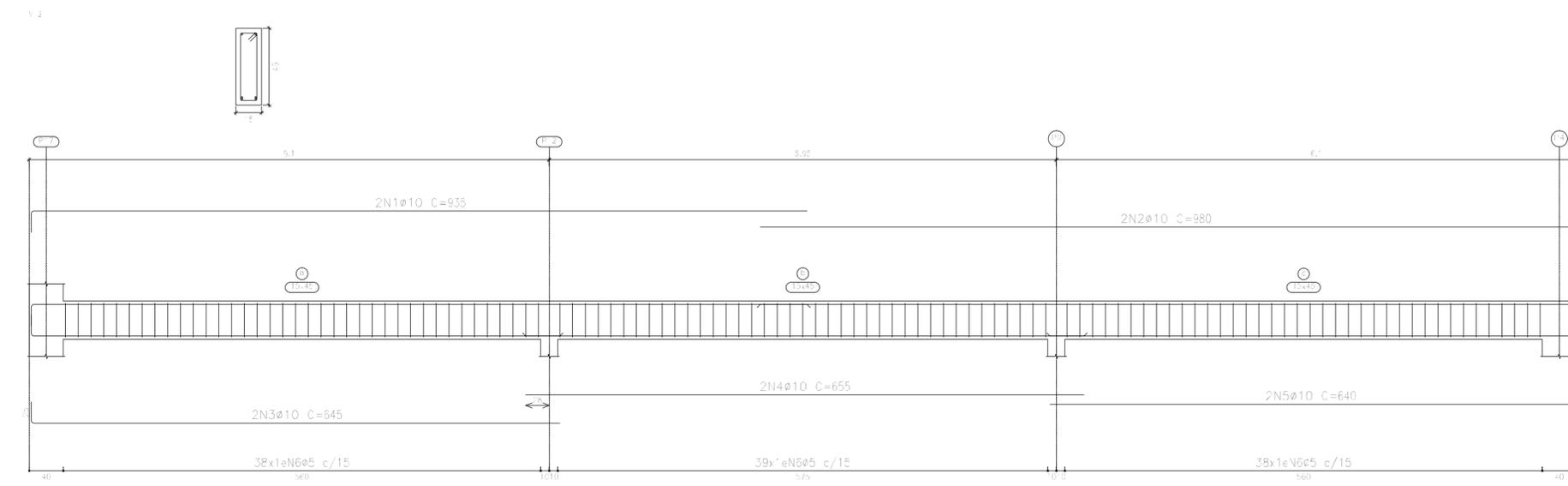
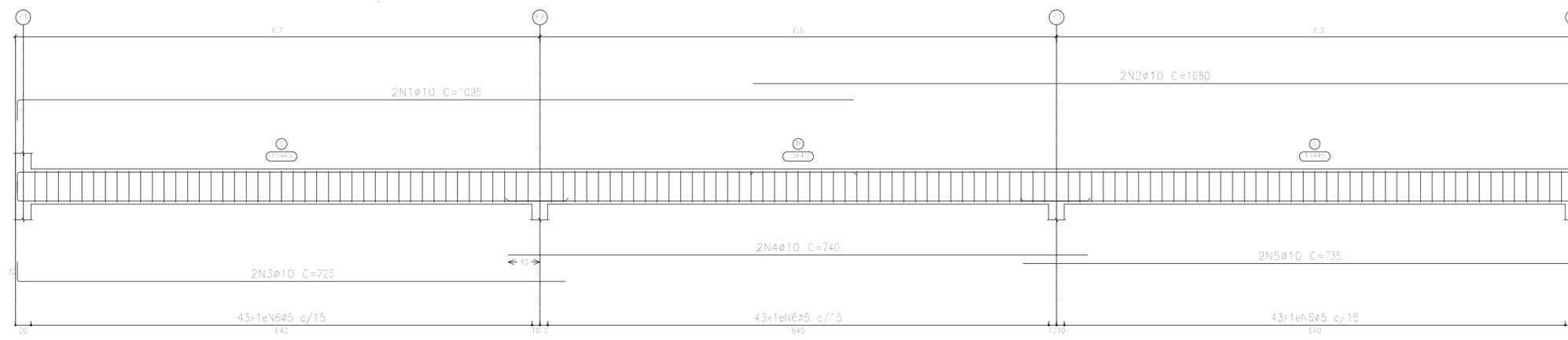


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	ø10	2		1080	2160	13,3		
	2	ø10	2		1110	2220	13,7		
	3	ø10	4		725	2900	17,9		
	4	ø10	2		740	1480	5,1		
	5	ø5	29		108	3132		21,8	
Total+10%							59,4	24,1	
V 2=V 3=V 4	1	ø8	4		280	1120	4,4		
	2	ø5	12		108	1296		2,0	
Total+10%							4,8	2,2	
(-3)							14,4	6,6	
V 5	1	ø8	4		280	1120	4,4		
	2	ø5	14		108	1512		2,4	
Total+10%							4,8	2,8	
V 6	1	ø8	4		280	1120	4,4		
	2	ø5	13		108	1404		2,2	
Total+10%							4,8	2,4	
V 9	1	ø12,5	4		665	2660	25,6		
	2	ø5	40		108	4320		6,8	
Total+10%							28,2	7,5	
V 10	1	ø12,5	4		665	2660	25,6		
	2	ø5	40		108	4320		6,8	
Total+10%							28,2	7,5	
V 11	1	ø10	2		980	1960	12,1		
	2	ø10	2		1020	2040	12,6		
	3	ø10	4		650	2600	16,0		
	4	ø10	2		660	1320	5,1		
	5	ø5	15		108	1620		19,8	
Total+10%							53,7	21,2	
V 7	1	ø12,5	2		1045	2090	20,1		
	2	ø12,5	2		1105	2210	21,3		
	3	ø12,5	1		265	265	2,6		
	4	ø12,5	4		735	2940	28,3		
	5	ø12,5	2		735	1470	14,2		
	6	ø5	29		108	3132		21,8	
Total+10%							95,2	24,1	
V 8	1	ø12,5	2		945	1890	18,2		
	2	ø12,5	1		375	375	3,6		
	3	ø12,5	2		1000	2000	19,3		
	4	ø12,5	2		675	1350	13,0		
	5	ø12,5	2		655	1310	12,6		
	6	ø12,5	2		680	1360	13,1		
	7	ø5	14		108	1512		19,8	
Total+10%							87,8	21,2	
							ø5:	0,0	117,5
							ø8:	24,0	0,0
							ø10:	113,1	0,0
							ø12,5:	239,4	0,0
							Total:	376,5	117,5

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	56,0	24
	ø10	166,8	113
	ø12,5	225,8	239
CA-60	ø5	680,4	118
Total			494

CINT. 1  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço das barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
 Escala vigas 1:50  
 Escala seções 1:25  
 Escala aberturas 1:25

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO ESTRUTURAL	
CONTEÚDO	DETALHE DE VIGAS CINTAMENTO 1	
	DATA: Agosto   2021	ESC.: INDICADA
		DES.: WESLEN COSTA
ENGENHEIRO	 <b>WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA</b> CREA Nº 161726842-7	
PROJETADO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45	
	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com	
	PRANCHA <b>07</b>	

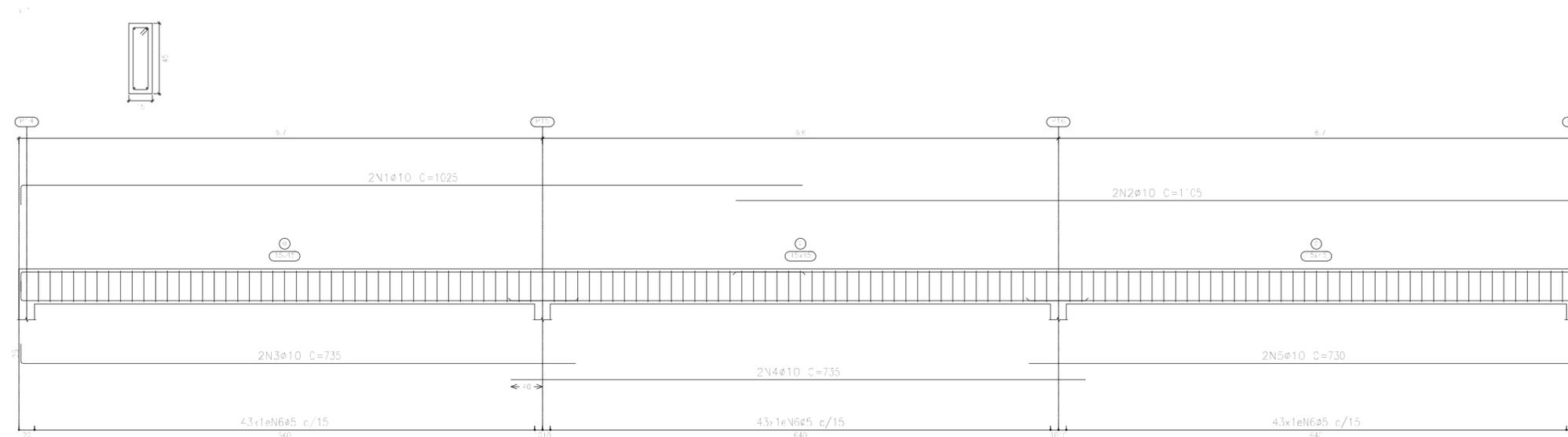
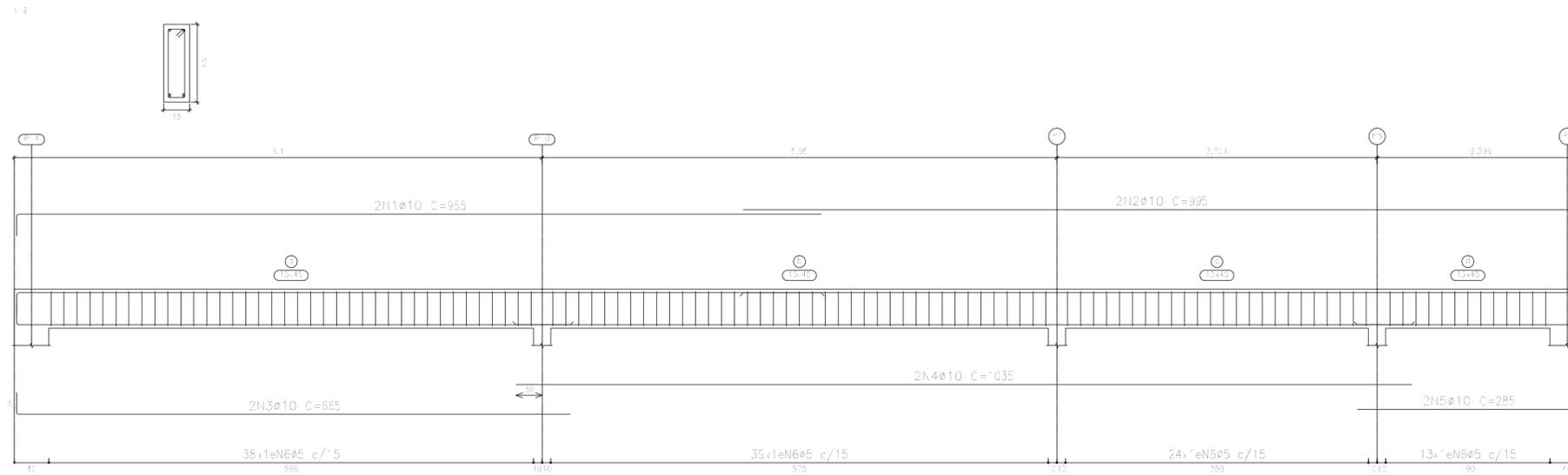


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø10	2		1395	2190	3.5		
	2	Ø10	2		1380	2160	3.3		
	3	Ø10	2		725	450	8.9		
	4	Ø10	2		740	480	3.1		
	5	Ø10	2		735	470	3.1		
Total+10%:							59.3	24.1	
V 2	1	Ø10	2		935	370	1.5		
	2	Ø10	2		980	360	2.1		
	3	Ø10	2		645	290	7.9		
	4	Ø10	2		655	310	8.1		
	5	Ø10	2		640	280	7.9		
Total+10%:							52.3	21.5	
							Ø5:	0.0	45.6
							Ø10:	111.6	0.0
							Total:	111.6	45.6

CINT. 2  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço das barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
 Escala vigas 1:50  
 Escala seções 1:25  
 Escala aberturas 1:25

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	164.6	112	112
CA-60 Ø5	263.5	46	46
Total			158

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA		
	PROJETO ESTRUTURAL		DATA: Agosto   2021
CONTEUDO	DETALHE DE VIGAS CINTAMENTO 2		ESC.: INDICADA
			DES.: WESLEN COSTA
ENGENHEIRO	<i>Weslen Cristhian Aviz Costa</i> WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA CREA Nº 151726842-7		PROPRIETARIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com		PRANCHA <b>08</b>  09	

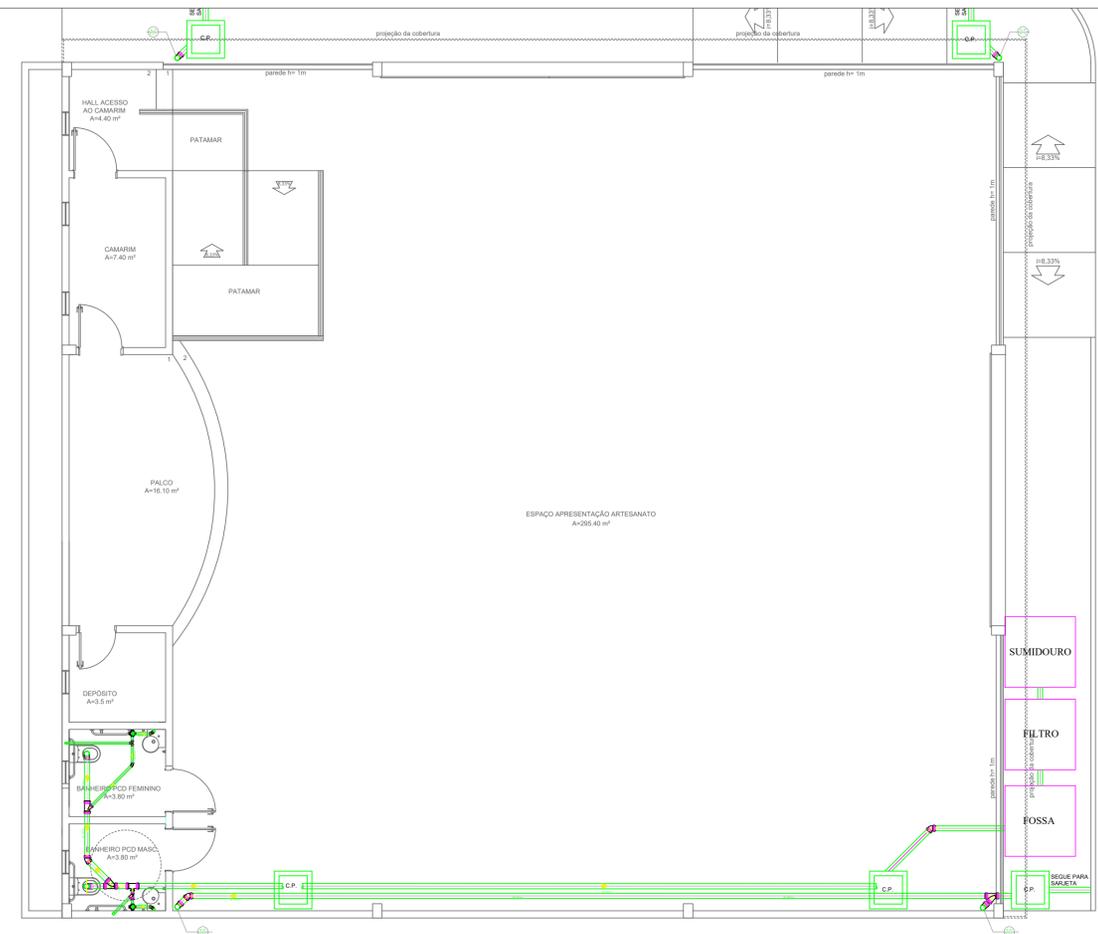


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
V 1	1	Ø10	2	1000	1025	2050	12,6		
	2	Ø10	2	1000	1105	2210	13,6		
	3	Ø10	2	710	735	1470	9,1		
	4	Ø10	2	735	735	1470	9,1		
	5	Ø10	2	705	730	1460	9,0		
	6	Ø5	129			108	13932		21,9
Total+10%:							58,7	24,1	
V 2	1	Ø10	2	955	955	1910	11,8		
	2	Ø10	2	970	995	1990	12,3		
	3	Ø10	2	660	665	1330	8,2		
	4	Ø10	2	665	1035	2070	12,8		
	5	Ø10	2	285	285	570	3,5		
	6	Ø5	114			108	12312		19,3
Total+10%:							53,5	21,2	
							Ø5:	0,0	45,3
							Ø10:	112,2	0,0
							Total:	112,2	45,3

CINT. 3  
 Desenho de vigas  
 Concreto: C20, em geral  
 Aço das barras: CA-50 e CA-60  
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60  
 Escala vigas 1:50  
 Escala seções 1:25  
 Escala aberturas 1:25

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	165,3	112	112
CA-60 Ø5	262,4	45	45
Total			157

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> RUA DJALMA DUTRA CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA		
	PROJETO ESTRUTURAL		DATA: Agosto   2021
CONTEUDO	DETALHE DE VIGAS CINTAMENTO 2		ESC.: INDICADA
			DES.: WESLEN COSTA
ENGENHEIRO	<i>Weslen Cristhian Aviz Costa</i> WESLEN CRISTHIAN AVIZ COSTA CREA Nº 151726842-7		PROPRIETARIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
			
		ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com	PRANCHA <b>09</b> 



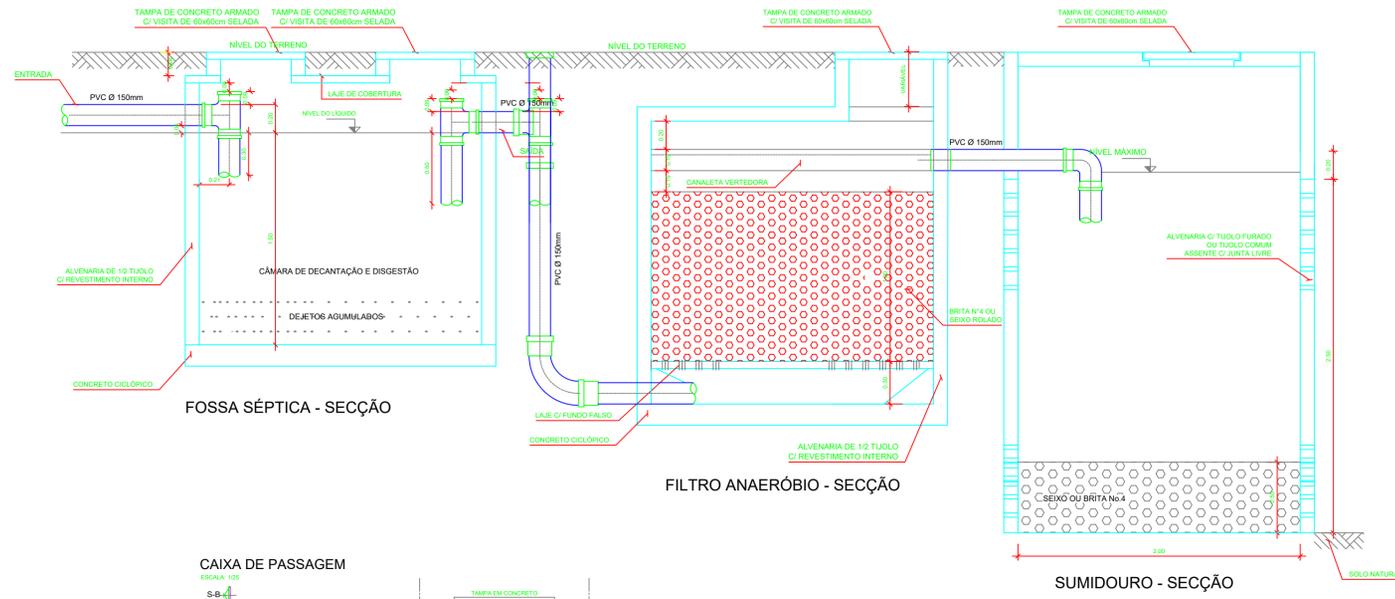
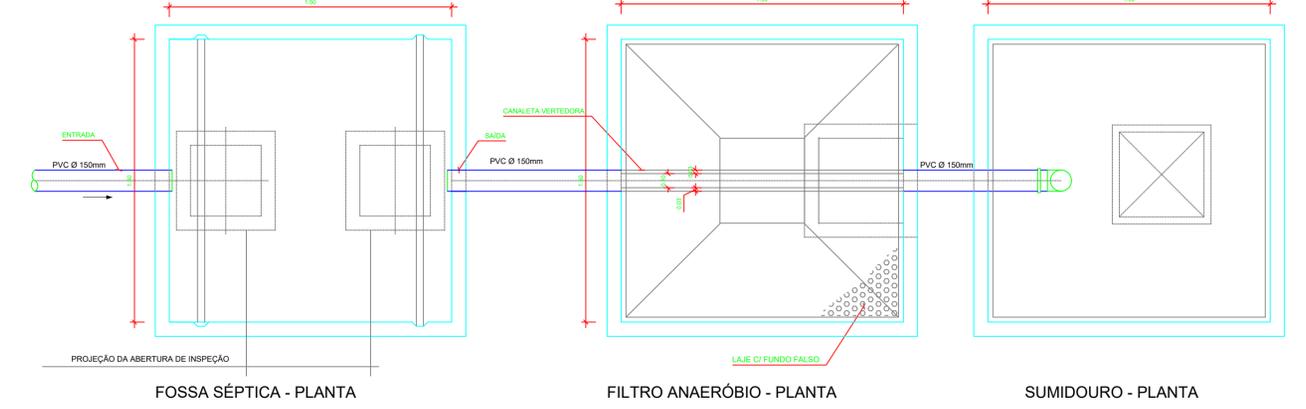
**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
CAIXA DE PASSAGEM	5,00	UN
CAIXA SIFONADA 7 SAÍDAS	3,00	UN
CAIXA SIFONADA 3 SAÍDAS	2,00	UN
JOELHO 90° Ø100	6,00	UN
JOELHO 45° Ø100	3,00	UN
JOELHO 90° Ø40	2,00	UN
JOELHO 45° Ø40	2,00	UN
JOELHO 45° Ø50	2,00	UN
JUNÇÃO Ø100	1,00	UN
JUNÇÃO Ø50	1,00	UN
JUNÇÃO COM REDUÇÃO 100/50	1,00	UN
T Ø50	1,00	UN
TUBO Ø100	74,00	UN
TUBO Ø50	15,00	UN
TUBO Ø40	4,00	UN
FOSSE SÉPTICA	1,00	UN
FILTRO	1,00	UN
SUMIDOURO	1,00	UN

PRAÇA MAGALHÃES BARATA

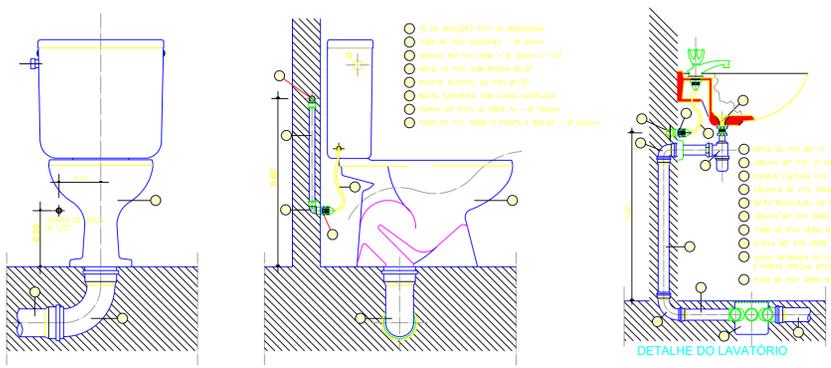
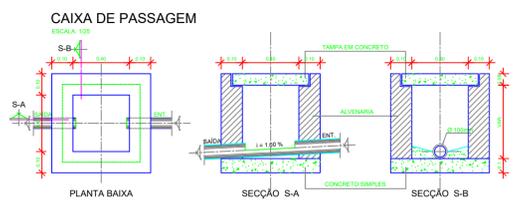
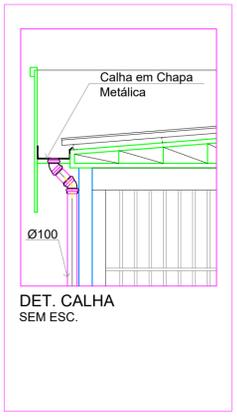
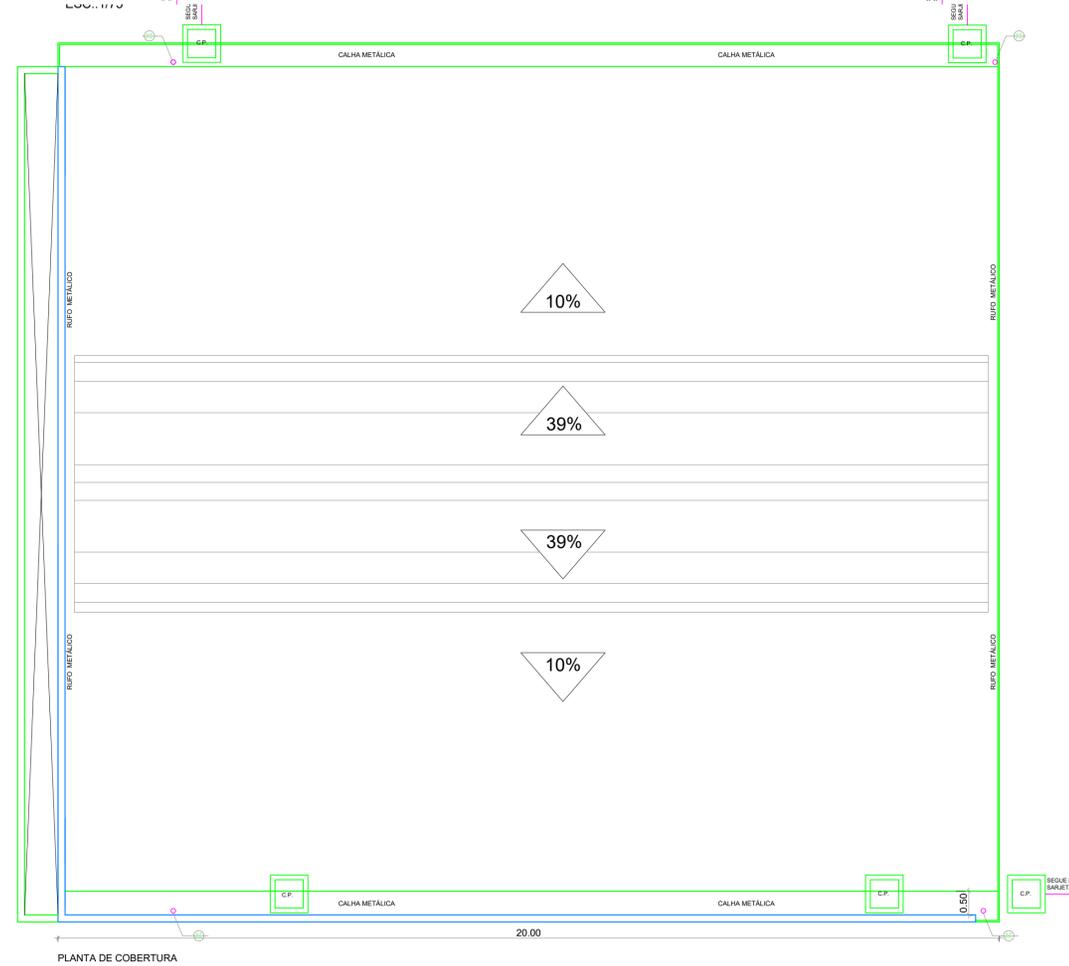
**DETALHES DA FOSSE SÉPTICA EXISTENTE, FILTRO ANAERÓBIO E SUMIDOURO A CONSTRUIR**

ESCALA: 1/25



**PLANTA DE COBERTURA**

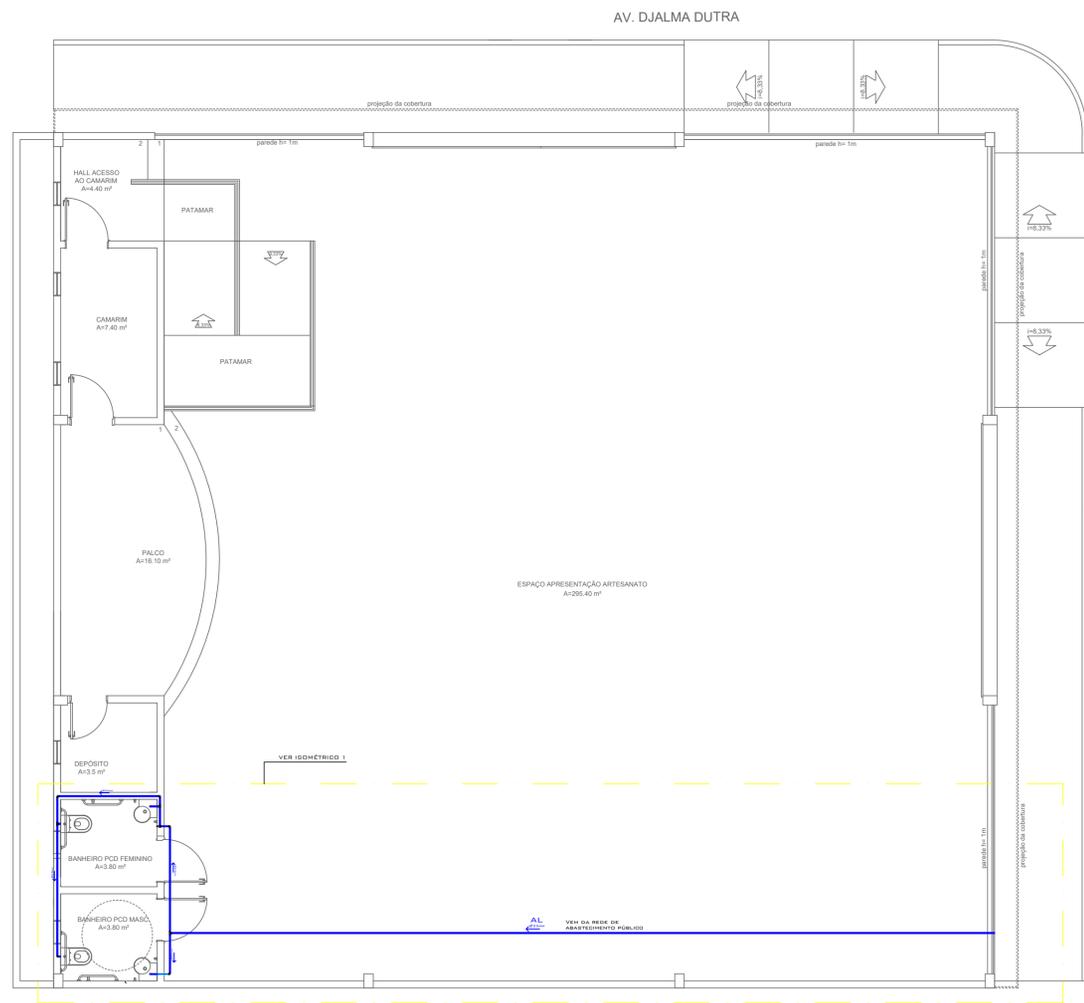
ESC.: 1/75



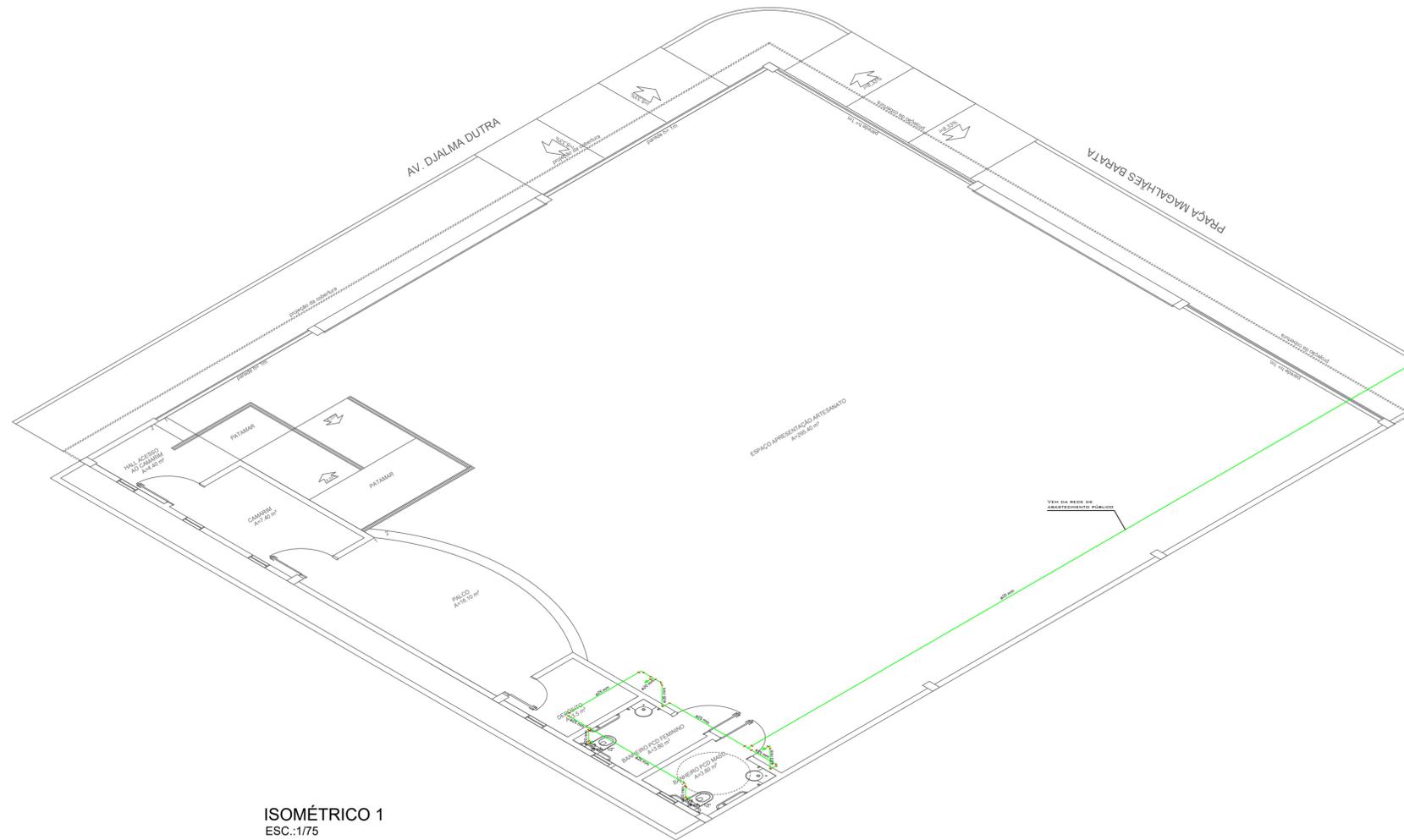
**DETALHE DE LOUÇAS**

ESC.: 1/50

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b>	
	END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
CONTEÚDO	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	DATA: JUNHO   2022
	CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA INDICADOS	ESC.: INDICADA DES.: JULLIANY HOLANDA CAU-A 99012-4
ARQUITETO	Elvira Nascimento M. Barros	
	ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS ARQUITETA E URBANISTA CAU A128752-4	
PRÓPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45	
	ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: seclanplanejamento2017@gmail.com	
CAPANEMA SEPLAN	PRANCHA	
	01	



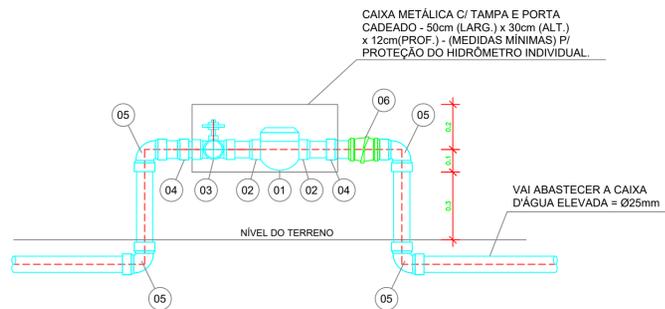
PLANTA HIDRÁULICA  
ESC.: 1/75



ISOMÉTRICO 1  
ESC.: 1/75

RELAÇÃO DE MATERIAIS

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
T Ø20	1,00	UN
T Ø25	1,00	UN
T RED. 25/20	1,00	UN
CURVA Ø20	5,00	UN
CURVA Ø25	5,00	UN
ADAP. 25/20	3,00	UN
TUBO Ø25	35,00	UN
TUBO Ø20	2,00	UN



DETALHE ESQUEMÁTICO DO RAMAL DE ENTRADA  
PADRÃO DE LIGAÇÃO E MEDIÇÃO DE ÁGUA

ESC.: 1/25

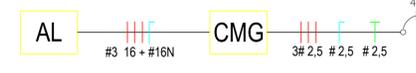
ITEM	RELAÇÃO DE MATERIAL	QUANT.
01	HIDRÔMETRO DE 3m <sup>3</sup> /h x 3/4"	01
02	CONJ. DE TUBETE C/ PORCA DE METAL P/ HIDRÔMETRO DO ITEM-01	02
03	REGISTRO DE ESFERA C/ CABEÇA QUADRADA-PVC ROSCA MACHO E FÊMEA - 3/4"	01
04	LUVA PVC - SOLDA x ROSCA - 25mm	02
05	JOELHO 90° PVC - SOLDA x ROSCA - 25mm	02
06	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - 3/4"	01

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
CONTEÚDO	CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA INDICADOS	DATA: JUNHO   2022 ESC.: INDICADA DES.: JULLIANY HOLANDA CAU-A 99012-4
	ARQUITETO	PROPRIETÁRIO
 <b>ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS</b> ARQUITETA E URBANISTA CAU A128752-4		<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA</b> CNPJ: 05.149.091/0001-45
 <b>CAPANEMA SEPLAN</b>		ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com
		PRANCHA <b>02</b>

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

CIRC.	SEÇÃO (mm <sup>2</sup> )	DISJUNT. (IN) (A)	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	DESCRIÇÃO DO CIRCUITO
1	2,5	16	127	1.500	Ilum. Espaço de exposição e palco
2	2,5	10	127	1.200	Ilum. Espaço de exposição
3	2,5	10	127	1.200	Ilum. Espaço de exposição
4	2,5	6	127	200	Ilum. Camarim
5	2,5	6	127	300	Ilum. Depósito Ban. Fem. Masc.
6	2,5	6	127	300	TUG's Camarim
7	2,5	6	127	200	TUG's Palco
8	2,5	6	127	300	TUG's Espaço de exposição
9	2,5	6	127	300	TUG's Espaço de exposição
10	2,5	6	127	300	TUG's Espaço de exposição
11	2,5	6	127	300	TUG's Depós. e Banheiros
12	2,5	10	127	1200	TUE's Camarim
13	2,5	10	127	1200	TUE's Palco
14	-	10	127	-	RESERVA
15	-	10	220	-	RESERVA

PLANILHA DE CIRCUITOS E PREVISÃO DE CARGA						
Nº	CIRCUITO TIPO	TENSÃO (V)	LOCAL	POTÊNCIA		CORRENTE (A)
				QUANTIDADE X POTÊNCIA (W)	TOTAL (W)	
1	Iluminação	127	Espaço de exposição e palco	10 x 150	1.500	11,81
2	Iluminação	127	Espaço de exposição	8 x 150	1.200	9,44
3	Iluminação	127	Espaço de exposição	8 x 150	1.200	9,44
4	Iluminação	127	Camarim	2 x 100	200	1,6
5	Iluminação	127	Depósito e Banheiros Masculino e Feminino	3 x 100	300	2,4
6	PTUG's	127	Camarim	3 x 100	300	2,4
7	PTUG's	127	Palco	2 x 100	200	1,6
8	PTUG's	127	Espaço de exposição	3 x 100	300	2,4
9	PTUG's	127	Espaço de exposição	3 x 100	300	2,4
10	PTUG's	127	Espaço de exposição	3 x 100	300	2,4
11	PTUG's	127	Depósito e Banheiros Masculino e Feminino	3 x 100	300	2,4
12	PTUE	220	Equipamentos Especiais (Camarim)	1 x 1200	1200	5,5
13	PTUE	220	Equipamentos Especiais (Palco)	2 x 600	1200	5,5
TOTAL					8.500	



LEGENDA

- Simbologia de condutores fase, neutro, terra e retorno, respectivamente
- Eletroduto corrugado instalado no teto (embutido em lage ou aparente).
- Eletroduto corrugado instalado na parede.
- Eletroduto corrugado instalado no piso.
- Tomada baixa (0,30 m) média (1,10 m) alta (2,30 m), instalada com caixa retangular de PVC 4"x2" (para sobrepôr ou embutir), com módulo F+N+T, 10A 250V da cor branca e simples - uso geral (PTUGs).
- Tomada baixa (0,30 m) média (1,10 m) alta (2,30 m), instalada com caixa retangular de PVC 4"x2" (para sobrepôr ou embutir), com módulo F+N+T, 20A 250V da cor branca e dupla - uso específico (PTUEs).
- Quadro elétrico de distribuição de circuitos, podendo ser de plástico ou metalizado. A descrição de cada um encontra-se no memorial descritivo.
- Caixa de passagem em alvenaria, nas dimensões (C x L x A) 60 x 60 x 60 com no mínimo 10 cm de brita do tipo 02 para drenagem de água.

LEGENDA DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	Luminária pendente prismática com difusor em acrílico 2x150W 5000K	13
	Luminária de sobrepor c=63 cm, com lâmpada fluorescente 1x100W 4000K	5

LEGENDA DE PONTOS ELÉTRICOS

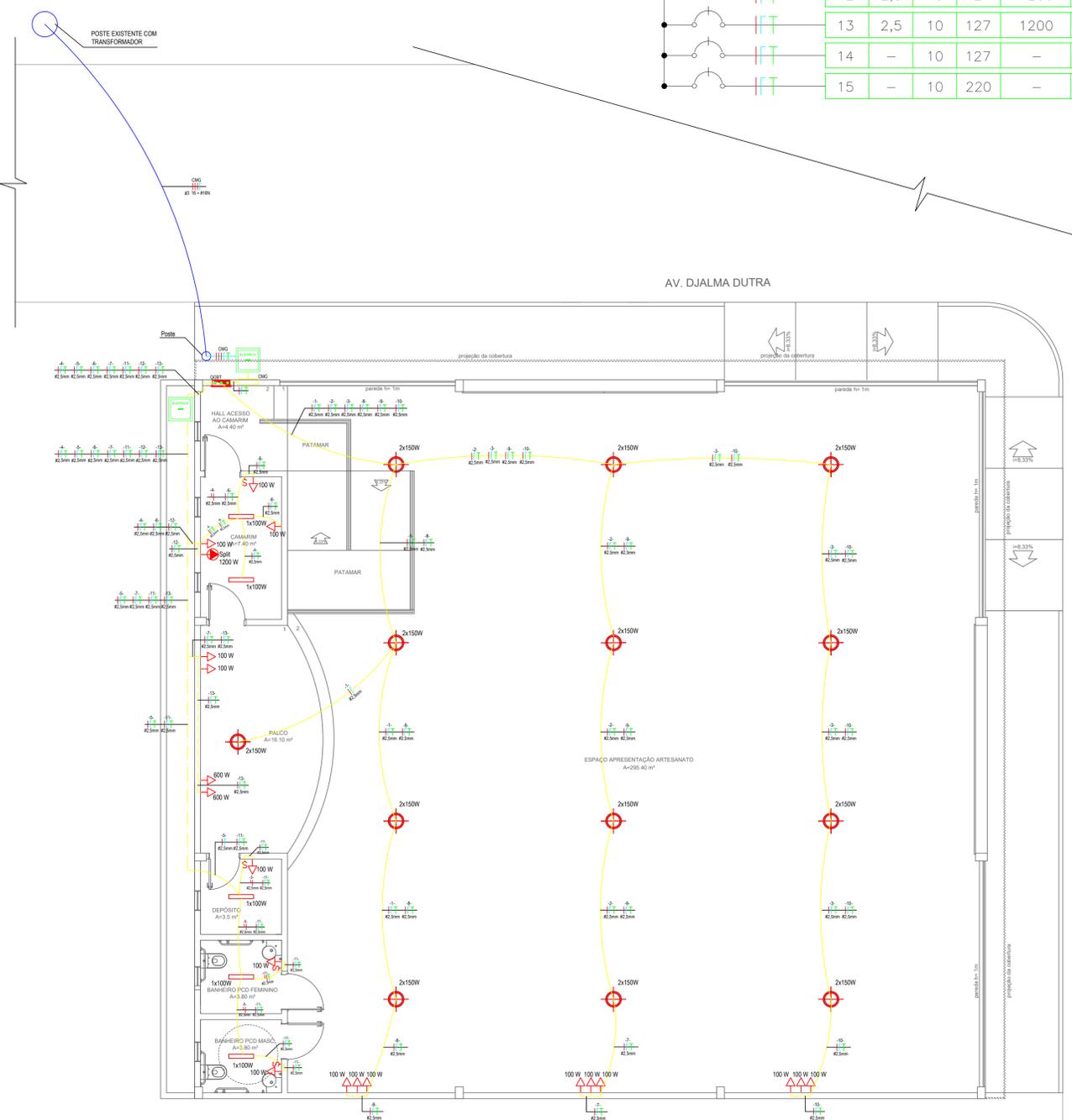
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QUANTID.
	Interruptor simples de uma seção h=1,20 do piso acabado	04
	Interruptor simples de duas seções h=1,20 do piso acabado	00
	Interruptor simples de três seções h=1,20 do piso acabado	00
	Tomada baixa h=0,50 do piso acabado	19
	Tomada média h=1,20 do piso acabado	00
	Tomada ar condicionado alta h=2,10 do piso acabado	01

NOTAS DE EXECUÇÃO

- A instalação a ser executada deve ser toda embasada na norma de Instalações Elétricas em Baixa Tensão - NBR 5410;
- Todos os pontos de luz foram dimensionados com nível de iluminância consoante a NBR ISO/CIE 8995, caso haja substituição das lâmpadas propostas, deve-se fazer a compatibilização do fluxo luminoso para cada ambiente;
- Todos os quadros metalizados terão de ser aterrados com cabo de seção mínima de 6,0 mm<sup>2</sup>;
- Os nós de conexão dos circuitos em outros ramos do compartimento deverão ser interligados por conectores de emenda rápido wago ou similar;
- Os pontos de iluminação deverão ser aterrados caso contiverem partes metálicas propícias a fuga de corrente;
- Os condutores deverão ser de cor preto ou vermelho para fase, branco ou preto para retorno, azul claro para neutro e verde ou verde com listra amarela para o terra;
- Todos os circuitos especiais deverão ter um condutor de proteção exclusivo de mesma bitola do condutor vivo;
- Todas as PTUGs (ponto de tomada de uso geral) que não estão com potência especificada são de 100 W;
- Todos os eletrodutos com diâmetro não especificado são de 3/4";
- O quadro deve ser instalado a 1,10 m do piso;
- Todos os disjuntores no quadro deverão ser etiquetados com adesivos indicando o circuito correspondente como discriminado no layout ilustrativo dos quadros;
- Na tampa dos quadros deve ser fixado a tabela indicativa de circuitos do projeto;
- As tomadas com tensão nominal entre os terminais de 220 V devem ser identificadas;
- As conexões entre cabos e disjuntores e cabos e tomadas deverão ser feitas por terminais apropriado (ex: compressão).
- Todas as tomadas deverão ter condutores de proteção.
- O memorial descritivo deve ser lido antes da execução do projeto.

SIGLAS

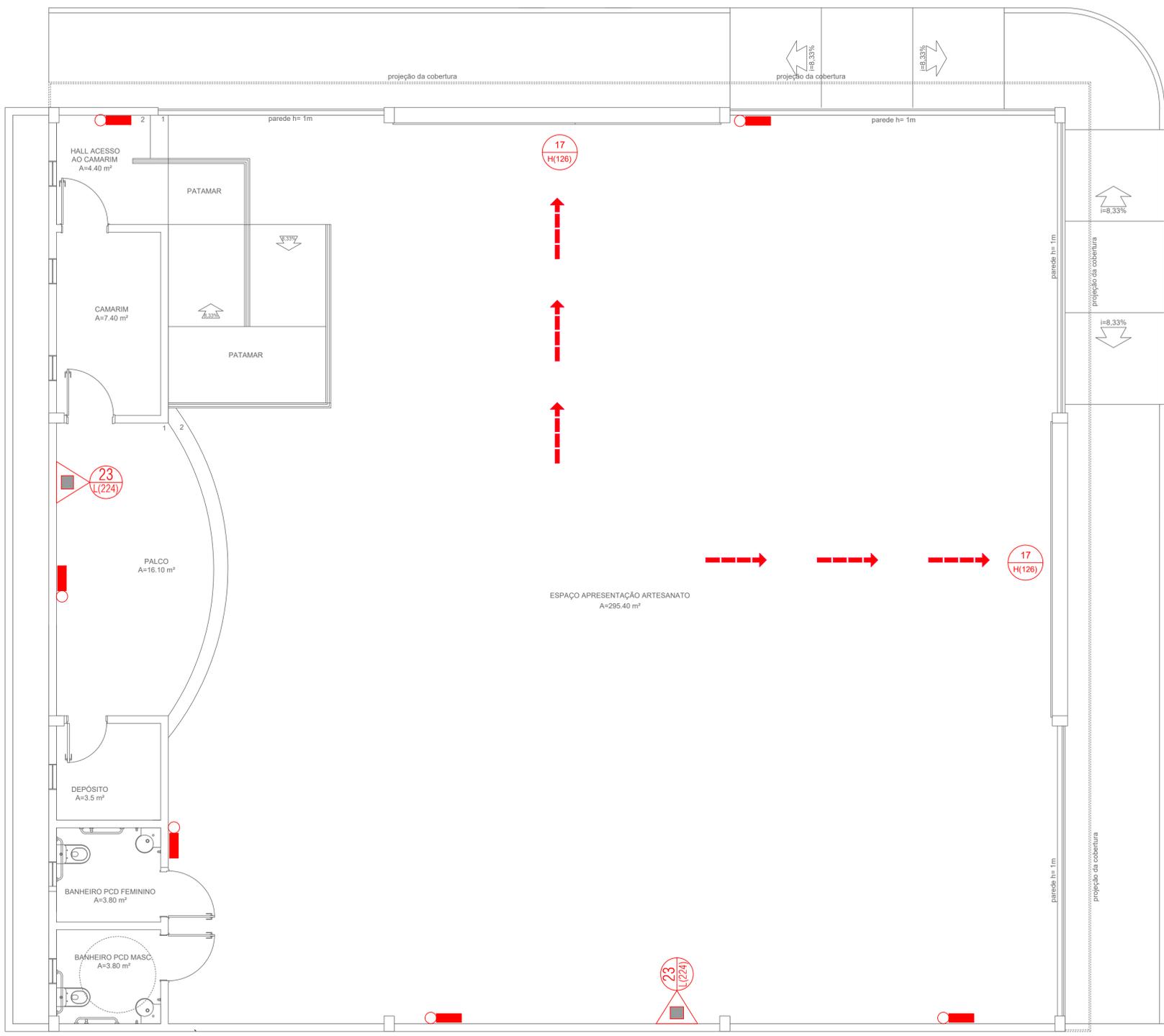
- CMG - QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL
- QGBT - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE BAIXA TENSÃO



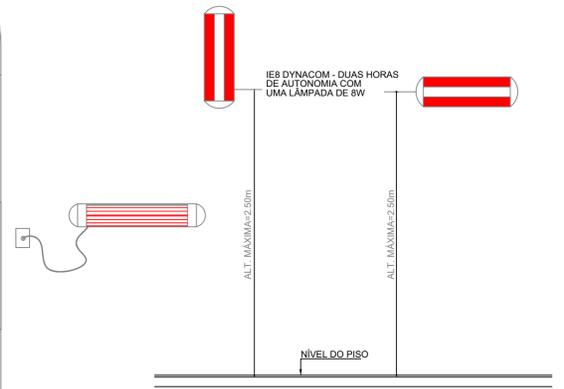
1 PLANTA PONTOS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO ESCALA 1:75

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA		
	PROJETO ELÉTRICO		DATA: JUNHO   2022
CONTEÚDO	CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA INDICADOS		ESC.: INDICADA DES.: Elvira Barros CAU A128752-4
	ARQUITETO	ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS ARQUITETA E URBANISTA CAU A128752-4	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020		PRANCHA <b>01</b>	
FONES: (91) 34625893		E-MAIL: seplanejamento2017@gmail.com	
<b>CAPANEMA SEPLAN</b>			

AV. DJALMA DUTRA

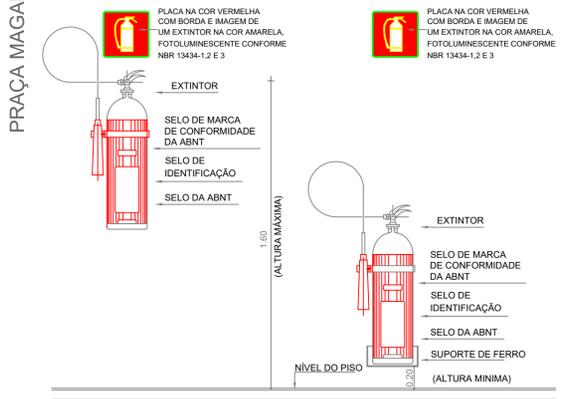


PLANTA DE COMBATE DE INCÊNDIO E PÂNICO  
ESC.: 1/50



- \* SÃO LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS E INDEPENDENTES, CADA QUAL POSSUI CIRCUITO PRÓPRIO, COM RETIFICADOR, INVERSOR E BATERIA;
- \* MODELO COM 02 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 8W;
- \* AUTONOMIA DO SISTEMA: COM 02 LÂMPADAS, SUPERIOR A 02 (DUAS) HORAS.
- \* FIXAÇÃO: ATRAVÉS DE PARAFUSOS E BUCHAS;
- \* BITOLA DE FIAÇÃO RECOMENDADA: 2,5MM2 PARA REDUZIR PERDA DE TENSÃO

DET.08 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA  
SEM ESCALA



DET.01 - EXTINTOR  
SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO		
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	QUANT.
	Extintor portátil de pó tipo ABC 6,0 Kg - 3A20BC (ver DET.01)	02
	Ponto de iluminação de emergência do tipo autônomo (ver DET.08)	06

QUADRO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA - GERAL				
CÓDIGOS E DIMENSÕES (mm)	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	QUANT.
17 H(126)		SÁIDA DE EMERGÊNCIA (Indicação da saída)	Fundo: VERDE Pictograma: FOTOLUMINESCENTE Símbolo: RETANGULAR	02
23 L(224)		EXTINTOR DE INCÊNDIO	Símbolo: QUADRADO Fundo: VERMELHA Pictograma: FOTOLUMINESCENTE	02

**NOTA 01: EXTINTORES**  
 01) Para instalação de extintores portáteis fixados em paredes ou colunas, a posição da alça de Manuseio deve estar entre 0,20 m a 1,60 m do piso acabado.  
 02) Para instalação de extintores portáteis em suporte metálicos de piso, a parte inferior deve guardar distância de 0,10 m do piso acabado.  
 03) Os extintores portáteis não devem ter contato direto com o piso e devem estar sempre visíveis.  
 04) Para instalação de placas de identificação dos extintores portáteis, deverão ser instalados a 1,80 m do piso acabado.  
 05) Conserva-se-ão visíveis, desobstruídos e sinalizados.

**NOTA 02: SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO**  
 01) - A rota de fuga será sinalizada com setas indicativas 1,80m do piso acabado, ou acima das portas de saída;

**NOTA 03: SÁIDA DE EMERGÊNCIA**  
 01) Para sinalização de portas de saída de emergência devem ser localizada a 1,80 do piso, ou a 0,30 m abaixo do forro.

**NOTA 04: SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**  
 01) Lâmpadas: \*Potência: 2 x 8w (todos os pontos identificados no projeto da edificação - com intensidade máxima não superior a 100 cd, afim de evitar ofuscamento);  
 \*Tipo: Fluorescente  
 \*Autonomia: 2 Horas  
 \*Comutação: Automática - Instantânea  
 \*Fluxo luminoso: 700 lumens  
 02) Para instalação dos blocos de iluminação de emergência, em parede ou teto, 2,50m do Piso acabado  
 03) Conservar-se-ão visíveis e desobstruídos

OBRA	<b>FEIRA DO ARTESANATO</b> END.: PRAÇA MAGALHÃES BARATA, S/N - CEP: 68.700.000 CAPANEMA/PA	
	PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO	DATA: JUNHO   2022
CONTEÚDO	CONSTRUÇÃO DA FEIRA DO ARTESANATO-CAPANEMA/PA INDICADOS	ESC.: INDICADA DES.: JULLIANY HOLANDA CAU/A 99012-4
	ARQUITETO <i>Elvira Nascimento M. Barros</i> ELVIRA NASCIMENTO M. BARROS ARQUITETA E URBANISTA CAU A128752-4	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA CNPJ: 05.149.091/0001-45
ENDEREÇO: Rua João Pessoa nº 148 Centro   Capanema   Pará   CEP 68.700.020 FONES: (91) 34625893 E-MAIL: secplanejamento2017@gmail.com		PRANCHA <b>01</b> 01