

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA:REFORMA DA PRAÇA EM CAMPELO

PREÇO BASE:SINAP 03/2025 E EMOP 03/2025 - DESONERADO

1	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO
---	---

1.1	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		77,82	M
	perimetro da praça		155,64 /2 utilizações		

2	CANTEIRO DE OBRAS
---	-------------------

2.1	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018		376,20	M2
			altura	Comp	área
			2,20	171,00	376,20

2.2	02.004.0005-A	BARRACAO DE OBRA COM DIVISAO INTERNA PARA ESCRITORIO E DEPOSITO DE MATERIAIS,PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3 SOBRE ESTAQUEAMENTO DE PECAS DE MADEIRA DE ,3"X3",PAREDES DE TABUAS DE MADEIRA DE 3 E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM ,INCLUSIVE INSTALACAO ELETRICA,EXCLUSIVE		15,00	M2
			largura	comp	Quant.
			3,00	5,00	15,00

2.3	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E EST RUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS						3,25	M2
			Quant.	Larg.	Alt.	M2			
		Placa padrão	1	1,50	1,50	2,25			
		Placa ART e RRT	1	1,00	1,00	1,00			

2.4	02.004.0012-A	SANITARIO COM VASO E CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA,COM 2,00M2 EXECUTADO COM TABUAS DE MADEIRA DE 3 ,E TELHAS ONDULADAS D E 6MM DE FIBROCIMENTO,INCLUSIVE INSTALACOES,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAGENS		1,00	UN
	QUANT.	1			

3	MOVIMENTO DE TERRA
----------	---------------------------

3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021		20,57	M3
-----	-------	---	--	-------	----

		comp.	larg	prof.	quantidade	total
jardineiras	33,02+74,68+30,85+14,65+35,92+26,27+2,35	217,73	0,20	0,10		4,35
sapatas campo	100,6	0,50	0,50	1,00	40,00	10,00
sapatas parque	46,44	0,20	0,20	0,20	16,00	0,13
fundações poste		0,50	0,50	0,50	33,00	4,13
pirulitos quadra		0,15	0,15	1,00	18,00	0,41
viga parque		47,00	0,15	0,10	1,00	0,71
fundação estru. Basquete		0,60	0,60	1,00	2,00	0,72
fund. balizador		0,20	0,20	0,20	17,00	0,14

3.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08 /2023		3,61	M3
-----	-------	--	--	------	----

		comp.	larg	prof.	quantidade	total
jardineiras	33,02+74,68+30,85+14,65+35,92+26,27+2,35	217,73	0,05	0,10		1,09
sapatas campo	100,6	0,30	0,30	0,70	40,00	2,52

3.4	COMP 02	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)		29,71	M3
-----	---------	---	--	-------	----

	LOCAL		area	altura	volume	
	QUADRA		594,10	0,05	29,71	

3.5	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV,EM MATERIAL DE		198,42	M3
-----	---------------	---	--	--------	----

	LOCAL		area	altura	volume	

	CAMPO		594,10	0,20		118,82
	PRAÇA		398,00	0,20		79,60

4	TRANSPORTES
----------	--------------------

4.1	97918	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM						2.118,67	TxKM
			quant. (m3)	peso específico do entulho (t/m3)	peso	distancia até o bota fora em km	total t*km		
	meio-fio	200,36	6,01	1,50	9,02	5,00	45,08		
	jardineiras	261,25	14,63	1,50	21,95	5,00	109,73		
	lajotas	649,64	38,98	1,50	58,47	5,00	292,34		
	concreto	489,00	24,45	1,50	36,68	5,00	183,38		
	terra		198,42	1,50	297,63	5,00	1488,15		

4.2	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA						282,49	M3
			quant. (m3)						
	meio-fio	200,36	6,01						
	jardineiras	261,25	14,63						
	lajotas	649,64	38,98						
	concreto	489,00	24,45						
	terra		198,42						

5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES
----------	--------------------------------

5.1	COMP 04	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO					200,37	M
	LOCAL	MEDIDAS DO MEIO FIO (m)	SOMA (m)					
	praça a ser construída	157,49+14,57+28,30	200,37					

5.2	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017					14,63	M3
	LOCAL	SOMA	PERIM.	LARG	ALT.			
	jardineiras existentes	65,96+46,26+31,93+77,1+40	261,25	0,14	0,40			

5.3	COMP 16	RETIRADA DE BLOCO DE CONCRETO SEXTAVADO INTERTRAVADO DE FORMA MANUAL					565,00	M2
	LOCAL	areas	total					
	praça	MEDIDO NO AUTOCAD	565,00					

5.4	104790	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023					24,45	M3
	LOCAL	areas	total	espe.				
	praça	MEDIDO NO AUTOCAD	489,00	0,05				

6	BASES E PAVIMENTOS
----------	---------------------------

6.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016					172,26	M
		MEDIDAS DO MEIO FIO (m)	SOMA (m)					
		MEDIDO COM O COMANDO LIST NO AUTOCAD						

6.2	93681	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM.					660,27	M2
		130,80+102,20+260,97+83,44+82,86	total(m2)					
			660,27					

6.3	COMP 12	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS				58,82	M3
		LOCAL	AREA	ALTURA	VOLUME		
		praça	660,27	0,05	33,01		
		calçada	516,17	0,05	25,81		

7	ESTRUTURAS
----------	-------------------

7.1	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021						30,64	M3
	local	SOMA	COMP	LARG,	ALT.	VOLUME	QUANT.	TOTAL	
	jardineiras	33,02+74,68+30,85+14,65+35,92+26,27+2,35	217,73	0,15	0,60	19,60	1,00	19,60	
	sapata campo		0,50	0,50	0,30	0,08	40,00	3,00	
	pilar campo		0,20	0,20	0,70	0,03	40,00	1,12	
	sapata parque		0,20	0,20	0,20	0,01	16,00	0,13	
	fundações poste		0,50	0,50	0,50	0,13	33,00	4,13	
	pirulitos quadra		0,15	0,15	1,00	0,02	18,00	0,41	
	viga parque	(10,5+13)x2	47,00	0,15	0,20	1,41	1,00	1,41	
	fundação estru. Basquete		0,60	0,6	1,00	0,36	2,00	0,72	
	fund. balizador		0,20	0,2	0,20	0,01	17,00	0,14	

7.2	97625	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					379,86	KG
						Peso do aço 5.00 mm (0,16kg/m)		
	VIGA JARD.	217,73/15= 1451,53X1,40= 2032,14				325,14		
	PILAR QUADRA	6 ESTRIBOS X0,70 CM= 4,20X40 PILARES= 168				26,88		
	PIRULITOS QUADRA	2,00X18 = 36/0,10 ESPAÇAMENTO = 360X0,40 tam. = 144,00				23,04		
	fundação estru. Basquete	6 ESTRIBOS X2,50 M = 15X2 = 30				4,80		

7.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022							479,46	KG
	VIGA DA JARDINEIRA - armadura longitudinal	comp.	quantidade de barras longitudinais	comp. das barras longitudinais			Peso do aço 6.3 mm (0,25kg/m)			
	viga	217,73	8	1.741,84			435,46			
	pilar campo	40	4	160,00			40,00			
	fundação estru. Basquete	2	8	16,00			4,00			

7.4	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022							107,20	KG
	local					peso do aço 8.0 mm (0,4				
	sapata campo	0,50x4=2x40 sapatas = 80x2=160				64,00				
	pirulito quadra	2,00x18= 36x3barras= 108				43,20				

7.5	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINAD M2							280,08	M
		COMP	ALT	QUANT		TOTAL	área total de forma m2			
	formas jard.	217,73	0,60	2,00		261,28	280,08			
	viga parque	47	0,20	2,00		18,80				

7.6	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022							1.980,00	KG
		ARMADURA QUADRA	594,10/0,15= 3960,66x2= 7921,33x0,25= 1980 KG							

7.7	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA LANÇAMENTO,							71,29	M3
		COCRETO PISO QUADRA	594,10X0,12=71,29							

7.8	3673	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇAO PARA PISOS, COR CINZA, 27 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)							360,00	M
		(18/3X30)+(30/3X18)=360M								

7.5	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.							22,40	M2
		COMP	ALT	QUANT		TOTAL M2*40 PILARES				
	PILAR CAMPO	0,20	0,70	4,00		22,40				

8

REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISOS

8.1	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024							59,00	M2
		quant.							59,00	

8.2	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO							500,30	M2
		LOCAL	344,98+141,32+14			area do projeto				
		praça				500,30				

8.3	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO							441,30	M2
		LOCAL	344,98+141,32+14-59 piso tatil			area do projeto				
		praça				441,30				

8.4	88715	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA)							4,03	M3
		LOCAL	COMP.	ALT.	AREA	VOLUME (ESPEÇURA 2,5CM)				
		JARDINEIRAS	217,73	0,60	130,64	3,27				
		MURO CAMPO	61,32	0,50	30,66	0,77				

8.5	COMP 11	REVESTIMENTO EXTERNO COM PEDRAS DA REGIÃO (PEDRA MIRACEMA OU SIMILAR) APLICADO EM PANOS SEM							130,64	M2
			COMP	ALT						
		JARDINEIRAS	217,73	0,60					130,64	

8.6	COMP14	PREPARO DE PISO COM POLITRIZ							594,10	M2
		AREA DA QUADRA				594,10				

8.7	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023							130,63	M2
-----	-------	---	--	--	--	--	--	--	--------	----

parte interna das jardineiras	217,73x0,60=130,63
----------------------------------	--------------------

9	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS
----------	--------------------------------------

9.1	COMP 05	LIXEIRA						9,00	UN
		QUANT.	9						
9.2	09.013.0002-A	BANCO PARA JARDINS COM 14 REGUAS DE MADEIRA DE LEI,SECAO DE 5,5X2,5CM E COMPRIMENTO DE						35,00	UN
		QUANT.	35						
9.3	COMP 06	ALAMBRADO PARA PARQUE INFANTIL, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES COM						63,45	M2
		LOCAL:	PERIM.	ALTURA	TOTAL				
		parquinho	47	1,35	63,45				
9.4	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022						236,39	M2
		jardineiras	areas						
			19,62+20,08+33,48+12,49+22,91+57,87+69,94 = 236,39						
9.5	102362	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, (MONTANTES						503,00	
		LOCAL:	PERIM.	ALTURA	TOTAL				
		QUADRA	100,6	5,00	503,00				
9.6	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)						27,31	M3
		LOCAL	AREA	ALT.	VOLUME				
		PARQUE INFANTIL	136,55	0,20	27,31				
9.7	09.012.0004-A	MESA DE CONCRETO ARMADO,COM 4 BANCOS,CONFORME PROJETO CEHAB,REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE						4,00	UN
		QUANT.	4						
9.8	09.015.0312-A	BALANCO DE 0/4ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.,FIXADAS POR MEIO DE						1,00	UN
		QUANT.	1						

9.9	09.015.0322-A	ESCORREGA DE 0/4ANOS C/ALTURA DE 1,17M EM MADEIRA APARELHADAE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4"E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE		1,00	UN
		QUANT.	1		
9.10	09.015.0328-A	GANGORRA DE 0/4 ANOS COM PRANCHAS DE MADEIRA APARELHADA,ESTAS FIXAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE		1,00	UN
		QUANT.	1		
9.11	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E		1,00	UN
		QUANT.	1		
9.12	104801	REMOÇÃO DE ALAMBRADOS PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, DE FORMA MANUAL,		452,60	M2
		100,60x4,50=452,70 alambrado existente danificado			
9.13	COMP 13	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALT. DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M		6,00	UN
		QUANT.	6		
9.14	COMP 10	PLANTIO DE MUDA DE RASTEIRA/FORRACAO, AMENDOIM RASTEIRO/ONZE HORAS/AZULZINHA/IMPATIENS OU EQUIVALENTE DA REGIAO		100,00	UN
		QUANT. = 100,00			
9.15	10826	MUDA DE ARBUSTO FLORIFERO, CLUSIA/GARDENIA/MOREIA BRANCA/ AZALEIA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *50 A 70* CM		20,00	UN
		QUANT. = 20,00			
9.16	COMP 01	PLANTIO DE MUDA DE ARBUSTO, PINGO DE OURO/ VIOLETEIRA, H = *10 A 20* CM		100,00	UN
		QUANT. = 100,00			

9.17	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU UN 40,62 EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M		6,00	UN
		QUANT. = 6,00			

9.18	7253	TERRA VEGETAL (GRANEL)		23,63	M3
		236,39X0,10= 23,63			

10	PINTURAS
-----------	-----------------

10.1	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		30,66	M2
		LOCAL		Área m²	
		MURO CAMPO		30,66	

10.2	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021		578,66	M2
		LOCAL		Área m²	
		QUADRA	594,1-(308,75*0,05)	578,66	

10.3	102500	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021		42,50	M
		VAGA GARAGEM	(5X5)+(2,50X7)= 42,50		

10.4	102506	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021		308,75	M
		QUANT.	24,68+34,24+26,62+33,27+21,60+168,34= 308,75		

10.5	100726	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO		123,77	M2
		ALAMBRADO	(0,188*5,00*100,6)+(0,188*1,20*47)=		
		POSTE	0,188*3*33=18,61		

11	ILUMINAÇÃO PÚBLICA
-----------	---------------------------

11.1	COMP 7	POSTE EM AÇO GALVANIZADO H = 3,00 M		34,00	UN
		QUANT	34,00		

11.2	COMP 09	LUMINARIA PARA PRAÇA 50W		34,00	UN
		QUANT	34,00		

11.3	COMP 08	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1")		329,73	M
		51,73+134+144	329,73		

11.4	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -		348,00	M
		quant.	altura+ 0.5 m	quant. Fios	total
	poste	34	3,5	2,00	238,00
	refletor	10	5,5	2,00	110,00

11.5	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES -		1,00	UN
		QUANT.	1,00		

11.6	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		34,00	UN
		QUANT.	34,00		

11.7	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		3,00	UN
		QUANT.	3,00		

11.8	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -					1.164,00	M
	circuito	comprimento	quant. De fios		total			
	1	134,00	3,00		402,00			
	2	144,00	3,00		432,00			
	3	110,00	3,00		330,00			

11.9	COMP. 17	REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50W					10,00	UN
		QUANT.	10,00					

11.10	18.027.0082-A	Balizador tipo poste em alumínio pintado, para uma lâmpada LED de 9W, inclusive esta. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO					18,00	UN
		QUANT.	18,00					

11.11	97881	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES					34,00	UN
		QUANT.	34,00					

12	ACESSÓRIOS QUADRA
-----------	--------------------------

12.1	18.200.0015-A	ESTRUTURA PARA BASQUETE,DE FERRO GALVANIZADO PINTADO,FIXA,COM AVANCO LIVRE DE 1,30M,COM					1,00	UN
		QUANT.	1,00					

12.2	25398	CONJUNTO PARA FUTSAL COM PAR DE TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO					1,00	UN
		QUANT.	1,00					

12.3	25399	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H =					1,00	UN
		QUANT.	1,00					

13	BIQUINHA DE AGUA
-----------	-------------------------

	13.1	DEMOLIÇÃO						
--	------	-----------	--	--	--	--	--	--

13.1.1	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017		1,04	M2
		8,17X1,28X0,10			

	13.2	MOVIMENTO DE TERRA							
--	------	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

13.2.1	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017		4,80	M3
		4X1,00X1,00X1,20=4,80			

13.2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08 /2023		2,80	M3
		4X1,00X1,00X0,70=2,80			

	13.3	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO					
--	------	-------------------------------	--	--	--	--	--

13.3.1	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)PREPARO MECÂNICO COM		5,63	M3
		Sapatas = 4 x 1,00 x 1,00 x 0,50m = 2,00m ²			
		Viga inferior = 0,15 x 0,30 x 11,15m = 0,50m ³			
		Pilares = 4 x 0,10 x 0,20 x 3,00m = 0,24m ³			
		Viga superior = 0,30 x 0,10 x 11,15m = 0,33m ³			
		Laje de piso = 2,70 x 2,80 x 0,10m = 0,76m ³			
		Apoio da caixa d'água = (1,70 x 1,70 x 0,10m)+(6 x 0,10 x 0,30 x 1,70m) = 0,59m ³			
		Laje de cobertura = 3,00 x 3,25 x 0,10m = 0,98m ³			
		Pilares da platibanda = 4 x 0,10 x 0,20 x 0,50m = 0,04m ³			
		Viga de amarração da platibanda = 0,10 x 0,10 x 11,15m = 0,11m ³			
		Viga de cercamento da área de abastecimento = 0,10 x 0,25 x 3,15m = 0,08m ³			

13.3.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO		45,97	KG
		viga inferior - ((11,15 x 0,90m) / 0,15m) x 0,14hg/m = 9,37kg – dim 5mm			
		pilares - ((4 x 3,00 x 0,64m) / 0,15m) x 0,14hg/m = 7,17kg – dim 5mm			
		viga superior- ((11,15 x 0,80m) / 0,15m) x 0,14hg/m = 8,33kg – dim 5mm			
		apoio caixa d'gua- ((6 x 1,70 x 0,80m) / 0,15m) x 0,14hg/m = 7,60kg – dim 5mm			
		pilar platibanda - ((4 x 0,50 x 0,60m) / 0,20m) x 0,14hg/m = 0,84kg – dim 5mm			
		viga platibanda- ((11,15 x 0,40m) / 0,20m) x 0,14hg/m = 3,12kg – dim 5mm			
		(4 x 11,15m) x 0,14kg/m = 6,24kg – dim 5mm			
		viga de cerc. Area de abast(4 x 3,15m) x 0,14kg/m = 1,76kg – dim 5mm			
		((3,15 x 0,70m) / 0,20m) x 0,14hg/m = 1,54kg – dim 5mm			

13.3.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO		79,45	KG
		Laje de piso – $((2 \times 2,80 \times 2,70\text{m}) / 0,10\text{m}) \times 0,25\text{kg/m} = 37,80\text{kg}$ – dim 6.3mm			
		- Apoio da caixa d'água – (laje) = $((2 \times 1,70 \times 1,70\text{m}) / 0,10\text{m}) \times 0,25\text{kg/m} = 14,45\text{kg}$ – dim 6.3mm			
		- Laje de cobertura (positivo) – $((2 \times 2,80 \times 2,70\text{m}) / 0,15\text{m}) \times 0,25\text{kg/m} = 25,20\text{kg}$ – dim 6.3mm			
		- Pilar da platibanda - $(4 \times 4 \times 0,50\text{m}) \times 0,25\text{kg/m} = 2,0\text{kg}$ – dim 6,3mm			
13.3.4	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO		94,82	KG
		Viga inferior - $(5 \times 11,15\text{m}) \times 0,39\text{kg/m} = 18,72\text{kg}$ – dim 8mm			
		Pilares - $(4 \times 4 \times 3,00\text{m}) \times 0,39\text{kg/m} = 21,74\text{kg}$ – dim 8mm			
		Viga superior - $(4 \times 11,15\text{m}) \times 0,39\text{kg/m} = 17,39\text{kg}$ – dim 8mm			
		apoio da caixa d'gua (viga) = $-(6 \times 4 \times 1,70\text{m}) \times 0,39\text{kg/m} = 15,91\text{kg}$ – dim 8mm			
		(negativo beiral) = $((2,80 \times 1,50\text{m}) / 0,15\text{m}) + ((3,25 \times 1,20) / 0,15\text{m}) = 54,00\text{m} \times 0,39\text{kg/m} = 21,06\text{kg}$ – dim 8mm			
13.3.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM.		17,92	KG
		Sapatas – $(4 \times (4 \times 2 \times 1,00\text{m})) \times 0,56\text{kg/m} = 17,92 \text{ kg}$ – dim 10mm			
13.3.6	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO		0,12	M3
		Concreto simples – base da área de abastecimento = $0,10 \times 0,45 \times 2,60\text{m} = 0,12\text{m}^3$			
13.3.7	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/		17,18	M2
		Forma (viga inferior e superior) = $11,15 \times 0,30\text{m} \times 4 = 13,38\text{m}^2$ viga platibanda = $11,15 \times 10 \times 2 = 2,23\text{m}^2$ e Viga de cercamento da área de abastecimento = $0,25 \times 3,15\text{m} \times 2 = 1,57$			
13.3.8	92518	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA		9,75	M2
		$3 \times 3,25 = 9,75$			
13.3.9	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.		15,60	M2
		pilares $(0,1+0,2 \times 2) \times 3 \times 4 = 14,4$ e pilares plaribanda $(0,1+0,2 \times 2) \times 0,5 \times 4 = 1,20$			
	13.4	ALVENARIA			

13.3.6	103322	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E		26,24	M3
		(paredes) = $10,20 \times 2,10\text{m} = 21,42\text{m}^2$ - (platibanda) = $10,20 \times 0,50\text{m} = 5,10\text{m}^2$ - (alvenaria de destaque) = $3,20 \times 0,7\text{m} = 2,24\text{m}^2$ - (desconto da porta) = $1,20 \times 2,10\text{m} = 2,52\text{m}^2$			
	13.5	REVESTIMENTO			
13.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COMCOLHER DE PEDREIRO.		63,31	M2
		Paredes internas- $10,20 \times 2,30\text{m} - \text{porta} = 22,85\text{m}^2$ Paredes externas e platibanda - $M413(11,00 \times 2,30\text{m}) + (2 \times 11,00 \times 0,60\text{m}) + (3,20 \times 0,70\text{m}) -$ (porta) = $40,46\text{m}^2$			
13.5.2	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPAR M2 CR 33,92		63,31	M2
		Paredes internas = $22,85\text{m}^2$ Paredes externas e platibanda = $40,46\text{m}^2$			
13.5.3	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM		10,80	M2
		Paredes internas= $(10,20 \times 1,20\text{m}) - (1,20 \times 1,20\text{m}) = 10,80\text{m}^2$			
13.5.4	87244	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X		6,48	M2
		$1,20 \times 5,40\text{m} = 6,48\text{m}^2$			
13.5.5	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L,		8,20	M2
		($0,45 \times 2,60\text{m}$) + $(3,50 \times 0,15\text{m}) = 1,70\text{m} + 22,60 \times 2,50\text{m} = 6,50\text{m}^2$			
13.5.6	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM		8,20	M2
		($0,45 \times 2,60\text{m}$) + $(3,50 \times 0,15\text{m}) = 1,70\text{m} + 22,60 \times 2,50\text{m} = 6,50\text{m}^2$			
	13.6	PINTURA			
13.6.1	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2		52,33	M2

$$\text{Paredes e teto} = (6,50\text{m}^2 + 22,85\text{m}^2 + 40,46\text{m}^2) - (10,80\text{m}^2 + 6,48\text{m}^2) = 52,53 \text{ m}^2$$

13.6.2	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		52,33	M2
		Paredes e teto = (6,50m ² + 22,85m ² + 40,46m ²) – (10,80m ² + 6,48m ²) = 52,53 m ²			

13.6.3	100726	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO		5,04	M2
		Portão de aço – 1,20 x 2,10m x 2 lados = 5,04 m ²			

13.6.4	102489	PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2		27,78	M2
		Impermeabilização = viga inferior + paredes + viga de cercamento + calha do telhado = (2 x 11,15 x 0,20m) + (19,40 x 1,00m) + (2 x 3,15 x 0,25m) + (0,90 x 2,60m) = 27,78m ²			

	13.7	COBERTURA METÁLICA					
--	------	--------------------	--	--	--	--	--

13.7.1	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE		10,56	M2
		3,20x3,30=10,56			

13.7.2	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019		10,56	M2
		3,20x3,30=10,56			

	13.8	ESQUADRIAS					
--	------	------------	--	--	--	--	--

13.8.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019		2,52	M2
		Portão de aço – 1,20 x 2,10m = 2,52 m2			

13.8.2	91306	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM		1,00	UN
		1 UND			

	13.9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
--	------	-----------------------	--	--	--	--	--

13.9.1	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020		1,00	UN
		1 UND			

13.9.2	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		1,00	UN
--------	--------	--	--	------	----

1 UND

13.9.3	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -		1,00	UN
		1 UND			

13.10	INSTALAÇÕES HIDRÁLICAS				
-------	------------------------	--	--	--	--

13.10.1	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.		1,00	UN
		Registro de gaveta ¾ = 1 und			

13.10.2	89710	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM		3,00	UN
		Ralo seco = 3 und			

13.10.3	89403	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E		24,00	M
		24 M			

13.10.4	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA		6,00	M
		6,00M			

13.10.5	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA		6,00	M
		6,00M			

13.10.6	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA		6,00	M
		6,00M			

13.10.7	86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR -		5,00	UN
		Torneira = 5 und			

13.10.8	89367	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -		3,00	UN
		3 UND			

13.10.9	89394	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-		2,00	UN
		2 UND			

13.10.10	97905	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/201		1,00	UN
		Caixa de passagem = 1 und			
13.10.11	102609	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021		1,00	UN
		Caixa d'água 2000 litros = 1 und			