

MEMORIAL DE CALCULOS ORÇAMENTARIO

1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						
1.1.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	EXTENSÃO	TOTAL	UNIDADE		
		304,00	608,00	KM		
1.2 ADMINISTRAÇÃO OBRA						
1.2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		1,00	1,00	MÊS		
1.2.2	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		1,00	1,00	MÊS		
1.3 PLACA DA OBRA						
1.3.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		4,50	4,50	M2		
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA TOTAL		
		3,00	1,50	L1*L2		
2 IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO COM BOMBA SUBMERSA						
2.1 IMPLANTAÇÃO DE CAPTAÇÃO COM BOMBA SUBMERSA						
2.1.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,80 M3/H	QUANT./PRINCIPAL	QUANT./RESERVA	TOTAL	UNIDADE	
		1,00	1,00	2,00	UND	
2.1.2	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		1,00	1,00	UND		
2.2 CONEXÕES						
2.2.1	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.2	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		50,00	50,00	M		
2.2.4	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		10,00	10,00	UND		
2.2.5	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		3,00	3,00	UND		
2.2.6	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.7	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.8	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.9	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.10	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.11	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		2,00	2,00	UND		
2.2.12	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.2.13	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.3 INSTALAÇÃO E MONTAGEM						
2.3.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
2.3.2	INSTALAÇÃO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	UND		
3 CASA DE PROTEÇÃO (6,00 m x 6,00m de terreno cercado) e (1,40m x 1,30m casa de bombas)						
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
3.2.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO OBS - ACRÉSCIMO DE 1m PARA CADA LADO	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		49,00	49,00	M2		
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA TOTAL		
		7,00	7,00	L1*L2		
3.2 LOCAÇÃO						
3.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		29,40	29,40	M		
		LADO 1	LADO 2	REPETIÇÃO	TOTAL	
	LOCAÇÃO DO ABRIGO	1,40	1,30	2,00	5,40	
	LOCAÇÃO DA CERCA	6,00	6,00	2,00	24,00	
3.3 MOVIMENTO DE TERRA						
3.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		2,21	2,21	M3		
		LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO	1,40	0,25	0,30	2,00	0,21
		1,30	0,25	0,30	2,00	0,20
	CERCA	6,00	0,25	0,30	2,00	0,90
		6,00	0,25	0,30	2,00	0,90
3.3.2	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,47	1,47	M3		
		LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO	1,40	0,20	0,25	2,00	0,14
		1,30	0,20	0,25	2,00	0,13
	CERCA	6,00	0,20	0,25	2,00	0,60
		6,00	0,20	0,25	2,00	0,60

3.4 ALVENARIA DE FUNDAÇÃO						
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.4.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	0,59	0,59	M3		
		LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO	1,40	0,20	0,10	2,00	0,06
		1,30	0,20	0,10	2,00	0,05
	CERCA	6,00	0,20	0,10	2,00	0,24
		6,00	0,20	0,10	2,00	0,24
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.4.2	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	1,18	1,18	M3		
		LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO	1,40	0,20	0,20	2,00	0,11
		1,30	0,20	0,20	2,00	0,10
	MURETA DA CERCA	6,00	0,20	0,20	2,00	0,48
		6,00	0,20	0,20	2,00	0,48
3.5 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	28,84	28,84	M2		
		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
		2,50	2,22	2,36		
		EXTENSÃO	ALTURA	ÁREA		
	PAREDE 1	1,40	2,36	3,30		
	PAREDE 2	1,30	2,36	3,07		
	PAREDE 3	1,40	2,36	3,30		
	PAREDE 4	1,30	2,36	3,07		
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	23,00	0,70	16,10		
	PORTA	0,70	2,10	1,47	DESCONTO	
	COMBOGÓ	0,50	0,50	0,25	DESCONTO	
	COMBOGÓ	0,50	0,50	0,25	DESCONTO	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.5.2	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	0,50	0,50	M2		
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	QUANTIDADE	ÁREA	
		0,50	0,50	2,00	0,50	
3.6 CONCRETO						
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.6.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	0,10	0,10	M3		
3.7 COBERTURA						
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.7.1	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)	2,70	2,70	M2		
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA		
	Obs: Área da casa incluirá 0,20 m para beira e bica.	1,8	1,50	L1*L2		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	2,70	2,70	M2		
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA		
	Obs: Área da casa incluirá 0,20 m para beira e bica.	1,8	1,50	L1*L2		
3.8 REVESTIMENTO						
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.8.1	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	48,49	48,49	M2		
		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
		2,50	2,22	2,36		
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA	
	PAREDE 1	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 2	1,30	2,36	2,00	6,14	
	PAREDE 3	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 4	1,30	2,36	2,00	6,14	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	23,00	0,50	2,00	23,00	
	PORTA	0,70	2,10	2,00	2,94	DESCONTO
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	DESCONTO
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	DESCONTO
	OBS: Aplicação nos dois lados da alvenaria.					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
3.8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014.	48,49	48,49	M2		
		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
		2,50	2,22	2,36		
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA	

	PAREDE 1	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 2	1,30	2,36	2,00	6,14	
	PAREDE 3	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 4	1,30	2,36	2,00	6,14	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	23,00	0,50	2,00	23,00	
	PORTA	0,70	2,10	2,00	2,94	
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	
	OBS: Aplicação nos dois lados da alvenaria.					
3.9	PISO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.9.1	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016		6,50	6,50	M2	
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
			2,60	2,50	L1*L2	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.9.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018		1,82	1,82	M2	
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
			1,40	1,30	L1*L2	
3.10	ESQUADRIAS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.10.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019		1,47	1,47	M2	
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
			0,70	2,10	L1*L2	
3.11	PINTURA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS (PAREDE EXTERNA)		48,49	48,49	M2	
		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
		2,50	2,22	2,36		
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA	
	PAREDE 1	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 2	1,30	2,36	2,00	6,14	
	PAREDE 3	1,40	2,36	2,00	6,61	
	PAREDE 4	1,30	2,36	2,00	6,14	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	23,00	0,50	2,00	23,00	
	PORTA	0,70	2,10	2,00	2,94	DESCONTO
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	DESCONTO
	COMBOGÓ	0,50	0,50	2,00	0,50	DESCONTO
	OBS: Aplicação nos dois lados da alvenaria.					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.11.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020		2,94	2,94	M2	
		LADO 1	LADO 2	REPETIÇÃO	ÁREA	
		0,70	2,10	2,00	2,94	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.11.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO		2,00	2,00	UND	
3.12	CALÇADA DE PROTEÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.12.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016		4,68	4,68	M2	
			LADO 1	LADO 2	ÁREA	
	ÁREA DE PISO (CASA + CALÇADA)		2,50	2,60	6,50	
	ÁREA DO PISO DA CASA		1,40	1,30	1,82	DESCONTO
3.13	URBANIZAÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.13.1	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES		23,00	23,00	M	
		LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4	
		6,00	6,00	6,00	6,00	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.13.2	LASTRO DE BRITA		1,26	1,26	M3	
		LADO 1	LADO 2	ALTURA		
		6,00	6,00	0,035		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.13.3	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		1,60	1,60	M2	
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ALTURA		
		1,00	1,60	L1+L2		
3.14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					

			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.14.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016		2,00	2,00	UND	
3.14.2	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 18 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020		1,00	1,00	UND	
3.14.3	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020		1,00	1,00	UND	
3.14.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		5,00	5,00	M	
3.14.5	CABO FLEXÍVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2		60,00	60,00	M	
3.14.6	CABO FLEXÍVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2		60,00	60,00	M	
3.14.7	QUADRO DE MEDIÇÕES EM POSTE DE CONCRETO		1,00	1,00	UND	
4	IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA BRUTA)					
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018		482,84	482,84	M2	
			LARGURA	EXTENSÃO	ÁREA	
			1,00	482,84	482,84	
			QUANTIDADE	EXTENSÃO TOTAL	UNIDADES	
4.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA		482,84	482,84	M	
4.2	MOVIMENTO DE TERRA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP). LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015		81,12	81,12	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		482,84	0,40	0,70	135,20	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado		81,12	M3		
	Considerando 40% do solo estudado		54,08	M3		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.2	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA OBS: Considerando 40% do solo estudado.		54,08	54,08	M3	
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL
		482,84	0,40	0,70	40%	54,08
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		52,71	52,71	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL (RCM)
		482,84	0,40	0,70	0,40	54,08
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIÂMETRO DO TUBO 60,00mm) = VOT OBS: DIÂMETRO DA ADUTORA (mm)		60,00			
		RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO (VOT)	
		0,030	3,1415	0,002827	1,37	
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE			
	VOLUME = RCM - VOT	52,71	M3			
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA		81,12	81,12	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL
		482,84	0,40	0,70	0,60	81,12
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		2,03	2,03	M3	
4.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km		482,840	482,84	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.3.2	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017		482,840	482,84	M	
4.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		0,03	0,03	M3	
		QUANTIDADE	BASE >	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 90º	2,00	0,34	0,10	0,18	0,15	0,0231
Curva 45º	1,00	0,20	0,07	0,15	0,15	0,0061
Curva 22º	1,00	0,10	0,05	0,15	0,15	0,0034
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		2,00	2,00	UND	

6.2.7	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M		1,00	1,00	UND	
6.3 RESERVATÓRIO ELEVADO						
6.3.1	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
			24,00	24,00	UND	
	VOLUME = 20 M3		ALTURA PROJETADA	ALTURA DO ANEL	Nº DE ANEIS	
	FUSTE		9,00	0,50	18,00	
	ALTURA DE RESERVAÇÃO		2,83	0,50	5,66	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/20 16		0,72	0,72	M3	
		RAIO	π	ÁREA		
	ÁREA RESERVATÓRIO - MANILHA	1,60	3,1415	8,04	DESCONTO	
	ÁREA CALÇADA	2,20	3,1415	15,20		
		ÁREA	ALTURA	VOLUME		
	VOLUME CALÇADA	7,16	0,10	0,72		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.3	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		1,60	1,60	M2	
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
			1,00	1,60	L1*L2	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.4	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M		2,00	2,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018		33,75	33,75	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA TOTAL
	ÁREA DAS PAREDES - MANILHAS	2,00	3,1415	1,50	2,83	26,68
	ÁREA DO FUNDO - LAJE		3,1416	1,50		7,07
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.6	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS		10,00	10,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.7	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA		111,50	111,50	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA TOTAL	
		2,00	3,1416	1,50	11,83	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.8	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO		3,20	3,20	M2	
			ÁREA DO PORTÃO	Nº DE FACES		
			1,60	2,00		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.9	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		1,00	1,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.10	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"		8,97	8,97	M	
		FATOR	π	RAIO	Desconto L Escada	
		2,00	3,1400	1,50	0,45	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.11	PINTURA LOGOTIPO CAGECE/FUNASA - PROJETO PADRÃO		4,00	4,00	UND	
6.4 MONTAGEM						
6.4.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3		1,00	1,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.4.2	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014		15,08	15,08	CHP	
		Nº DE MANILHAS - DN 3m	MONTAGEM DAS MANILHAS (min)	Nº LAJES - DN 3m	MONTAGEM DA LAJES (min)	TOTAL MINUTOS / 60
	BASE	3,00	35,00	1,00	30,00	2,25
	FUSTE	9,00	55,00	1,00	45,00	9,00
	ACUMULA ÁGUA	2,83	60,00	1,00	60,00	3,83
6.5 FORNECIMENTO CONEXÕES ENTRADA RESERVATORIO ELEVADO						
6.5.1	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		1,00	1,00	UND	
6.5.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"		2,00	2,00	UND	
6.5.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL		12,65	12,65	M	
6.5.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)		1,00	1,00	UND	
6.5.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		2,00	2,00	UND	
6.5.6	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"		1,00	1,00	UND	
6.5.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		2,00	2,00	UND	
6.5.8	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS		2,00	2,00	UND	
6.6 FORNECIMENTO CONEXÕES EXTRAVASOR E DESCARGA						
6.6.1	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		1,00	1,00	UND	

6.6.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	2,00	2,00	UND
6.6.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	22,50	22,50	M
6.6.4	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	1,00	1,00	UND
6.6.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	3,00	3,00	UND
6.6.6	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND
6.6.7	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND
6.6.8	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	4,00	4,00	UND
6.6.9	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	4,00	4,00	UND

6.7 FORNECIMENTO SAÍDA					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.7.1	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	1,00	1,00	UND	
6.7.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	1,00	1,00	UND	
6.7.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	10,80	10,80	M	
6.7.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	1,00	1,00	UND	
6.7.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	2,00	2,00	UND	
6.7.6	UNIÃO FERRO GALVANIZADO DE 3"	1,00	1,00	UND	
6.7.7	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	2,00	2,00	UND	
6.7.8	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	2,00	2,00	UND	
6.8 DRENAGEM					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.8.1	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	3,00	3,00	M	
6.9 DESINFECÇÃO					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.9.1	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	4,00	4,00	UND	
6.9.2	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 50 x 1"	2,00	2,00	UND	
6.9.3	TE PVC ROSCAVEL DE 1"	2,00	2,00	UND	
6.9.4	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1"	2,50	2,50	M	
6.9.5	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	2,00	2,00	UND	
6.9.6	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	2,00	2,00	UND	
6.10 URBANIZAÇÃO					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.10.1	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	23,00	23,00	M	
	OBS: Subtração de 1,00m, para ser locado o portão.				
	LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4	
	6,00	6,00	6,00	6,00	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.10.2	LASTRO DE BRITA	0,73	0,73	0,73	
	LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4	
	6,00	6,00	6,00	0,035	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.10.3	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	1,60	1,60	1,60	
	LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	LADO 3	LADO 4	
	1,00	1,60		ÁREA	
				L1*L2	
7 IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	4.403,00	4.403,00	M2	
	LARGURA	ESTENSÃO	ÁREA		
	1,00	4.403,00	4.403,00		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.1.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	4.403,00	4.403,00	M	
7.2 MOVIMENTO DE TERRA					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	739,70	739,70	M3	
ESCAVAÇÃO 1º CA. PARA REDE DE 60mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	4.221,00	0,40	0,70	1181,88	
	Considerando 60% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		709,13	M3		
ESCAVAÇÃO 1º CA. PARA REDE DE 85mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	182,00	0,40	0,70	50,96	
	Considerando 60% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		30,58	M3		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.2	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	493,14	493,14	M3	
ESCAVAÇÃO 2º CA. PARA REDE DE 60mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	4.221,00	0,40	0,70	1181,88	
	Considerando 40% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		472,75	M3		
ESCAVAÇÃO 2º CA. PARA REDE DE 85mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	182,00	0,40	0,70	50,96	

	Considerando 40% do solo estudado		VOLUME	UNIDADE		
			20,38	M3		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		480,17	480,17	M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL
		4.221,00	0,40	0,70	0,40	472,75
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 60,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE					
		60,00				
		RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO	
		0,030	3,1415	0,002827	11,93	
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE			
	VOLUME = RCM - VOT	460,82	M3			
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL
		182,00	0,40	0,70	0,40	20,38
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 85,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE					
		85,00				
		RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO	
		0,043	3,1415	0,005674	1,03	
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE			
	VOLUME = RCM - VOT	19,35	M3			
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016		739,70	739,70	M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL
		4.221,00	0,40	0,70	0,60	709,13
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL
		182,00	0,40	0,70	0,60	30,58
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		18,49	18,49	M3	
7.3	ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km		4.221,00	4.221,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.3.2	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017		4.221,00	4.221,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.3.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km		182,00	182,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.3.4	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017		182,00	182,00	M	
7.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		0,24	0,24	M3	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
Curva 90º	QUANTIDADE	BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
	2,00	0,34	0,10	0,18	0,15	0,0231
Curva 45º	7,00	0,20	0,10	0,15	0,15	0,0473
Curva 22º	19,00	0,10	0,05	0,15	0,15	0,0641
Tê	6,00	0,24	0,10	0,15	0,15	0,0459
Cap	9,00	0,35	0,10	0,15	0,10	0,0608
7.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
			QUANTIDADE	FATOR	TOTAL	UNIDADE
7.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		4221,00	0,025	4326,53	M
			QUANTIDADE	FATOR	TOTAL	UNIDADE
7.5.2	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		182,00	0,025	186,55	M
7.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.6.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		18,00	18,00	UND	
7.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		6,00	6,00	UND	
7.6.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		1,00	1,00	UND	
7.6.4	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		6,00	6,00	UND	
7.6.5	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)		9,00	9,00	UND	

7.6.6	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	UND	
7.6.7	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	UND	
7.6.8	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	UND	
7.6.9	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	1,00	1,00	UND	
13138	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	1,00	1,00	UND	
7.6.11	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	4,00	4,00	UND	
7.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.7.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	3,00	3,00	UND	
7.7.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	3,00	3,00	UND	
7.7.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	6,00	6,00	UND	
7.7.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	18,00	18,00	M	
7.8	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.8.1	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	65,00	65,00	UND	
	ANEL PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Curvas 90º	1,00	1,00	1,00	
	Curvas 45º	6,00	1,00	6,00	
	Curvas 22º	18,00	1,00	18,00	
	CAP	9,00	1,00	9,00	
	Registro	4,00	2,00	8,00	
	Tê 90º	6,00	3,00	18,00	
	Cruzeta	1,00	4,00	4,00	
	redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
			TOTAL	65,00	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.8.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	4,00	4,00	UND	
	ANEL PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Curvas 90º	1,00	1,00	1,00	
	Curvas 45º	1,00	1,00	1,00	
	Curvas 22º	1,00	1,00	1,00	
	redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
			TOTAL	4,00	
7.9	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.9.1	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	220,15	220,15	M	
7.10	CAIXA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.10.1	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	7,00	7,00	UND	
7.11	CADASTRO DE REDE				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.11.1	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	4.403,00	4.403,00	M	
8	LIGAÇÃO PREDIAL				
8.1	SERVIÇOS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.1.1	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	1.650,00	1.650,00	M	
		Nº DE LIGAÇÕES	EXTENSÃO POR LIGAÇÃO		
		110,00	15,00		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.1.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	0,66	0,66	M3	
	LADO 1	LADO 2	ALTURA	VOLUME	
	0,30	0,20	0,10	0,0060	
	Nº DE LIGAÇÕES	VOLUME POR LIGAÇÃO	TOTAL		
	110	0,0060	0,66		
8.2	MACROMEDIÇÃO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.2.1	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	1,00	1,00	UND	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.2.2	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMMAN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	1,00	1,00	UND	
8.3	MONTAGEM				
		QUANTIDADE/LIGAÇÃO	Nº DE LIGAÇÕES	TOTAL	UNIDADE
8.3.1	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	2,00	110,00	220,00	UND
8.3.2	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	1,00	103,00	103,00	UND
8.3.4	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	1,00	7,00	7,00	UND
8.3.4	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	15,00	110,00	1650,00	UND
8.3.5	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	1,00	110,00	110,00	UND
8.3.6	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	1,00	110,00	110,00	UND
8.3.7	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 1,5 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	1,00	110,00	110,00	UND
8.4	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.4.1	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMMAN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	1,00	1,00	UND	

8.4.2	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351)	2,00	2,00	UND	
8.4.3	FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 75 PN10	2,00	2,00	UND	
8.4.4	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	16,00	16,00	UND	