

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	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		1,00	1,00	MÊS		
1.2.2	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		1,00	1,00	MÊS		
1.3 PLACA DA OBRA						
1.3.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO 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, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 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 REDUCAO 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 AGUA FRIA PREDIAL	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		48,00	48,00	M		
2.2.4	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		9,00	9,00	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, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	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 LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		2,00	2,00	UND		
2.2.11	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
		1,00	1,00	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	INSTALACAO 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	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
	OBS - ACRÉSCIMO DE 1m PARA CADA LADO	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 ATÉ 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 PERFI) 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 CAGEGE/FUNASA - 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	614,54	614,54	M2	
		LARGURA	EXTENSÃO	ÁREA	
		1,00	614,54	614,54	
		QUANTIDADE	EXTENSÃO TOTAL	UNIDADES	
4.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	614,54	614,54	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	103,24	103,24	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL
		614,54	0,40	0,70	172,07
			VOLUME	UNIDADE	
	Considerando 60% do solo estudado		103,24	M3	
	Considerando 40% do solo estudado		68,83	M3	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.2	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA OBS: Considerando 40% do solo estudado.	68,83	68,83	M3	
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO
		614,54	0,40	0,70	40%
					VOLUME TOTAL
					68,83
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	65,74	65,74	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO
		614,54	0,40	0,70	0,40
					VOLUME TOTAL (RCM)
					68,83
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIÂMETRO DO TUBO 80,00mm) = VOT OBS: DIÂMETRO DA ADUTORA (mm)	80,00			
		RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO (VOT)
		0,040	3,1415	0,005026	3,09
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE		
	VOLUME = RCM - VOT	65,74	M3		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.4	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	103,24	103,24	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO
		614,54	0,40	0,70	0,60
					VOLUME TOTAL
					103,24
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	2,58	2,58	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	614,54	614,54	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	614,54	614,54	M	
4.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	0,06	0,06	M3	
		QUANTIDADE	BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2
	Curva 90º	2,00	0,34	0,10	0,18
	Curva 45º	3,00	0,20	0,07	0,15
	Curva 22º	5,00	0,10	0,05	0,15
					ALTURA
					VOLUME
					0,0231
					0,0182
					0,0169
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	2,00	2,00	UND	

		Nº DE VENTOSAS	Nº DE RG. DESCARGAS		
		1,00	1,00		
4.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO				
		QUANTIDADE	FATOR	TOTAL	UNIDADE
4.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	614,54	0,025	629,90	M
4.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.6.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	5,00	5,00	5,00	UND
4.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	3,00	3,00	3,00	UND
4.6.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	2,00	2,00	2,00	UND
4.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.7.1	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	1,00	1,00	UND
4.7.2	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	1,00	1,00	1,00	UND
4.7.3	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	2,00	2,00	2,00	UND
4.7.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	1,00	1,00	1,00	UND
4.8	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.8.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	1,00	UND
4.8.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	1,00	UND
4.8.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	2,00	2,00	2,00	UND
4.8.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	6,00	6,00	6,00	UND
4.9	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.9.1	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	30,73	30,73	30,73	M
4.10	CADASTRO DE ADUTORA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.10.1	CADASTRO DE ADUTORA	614,54	614,54	614,54	M
5	IMPLANTAÇÃO DE CLORADOR DE PASTILHAS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.1.1	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	1	1,00	1,00	UND
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.1.2	PASTILHA DE CLORO ORGÂNICO - TRICOLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%	30	30,00	30,00	KG
6	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 10 M³, FUSTE DE 10 METROS E DN 2,5 M)				
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.1.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO OBS: Acréscimo de 1,00m para cada lado.	49,00	49,00	49,00	M3
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
		7,00	7,00	L1*L2	
6.2	BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	25,13	25,13	25,13	M3
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME
		2	3,14	2,00	25,13
	OBS: Base circular com DN 4,0m				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	1,52	1,52	1,52	M3
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME
		2,2	3,14	0,10	1,52
	OBS: Base circular com DN 4,4m				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.3	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	6,28	6,28	6,28	M3
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME
		2	3,14	0,50	6,28
	OBS: Base circular com DN 4,0m				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.4	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	0,80	0,80	0,80	M3
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME
		1,6	3,14	0,10	0,80
	OBS: Acabamentos para manilhas.				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.5	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	100	100,00	100,00	KG
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.6	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M	3,00	3,00	3,00	UND
		ALTURA PROJETADA	ALTURAL DO ANÉL	Nº DE ANEIS	
		1,50	0,50	3,00	
	BASE				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.7	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M	1,00	1,00	1,00	UND
6.3	RESERVATÓRIO ELEVADO				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	

6.3.1	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M	24,00	24,00	UND		
	VOLUME = 20 M3	ALTURA PROJETADA	ALTURA DO ANEL	Nº DE ANEIS		
	FUSTE	10,00	0,50	20,00		
	ALTURA DE RESERVAÇÃO	2,04	0,50	4,08		
		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 = 2,66M	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	26,28	26,28	M2		
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA TOTAL
	ÁREA DAS PAREDES - MANILHAS	2,00	3,1415	1,50	2,04	19,21
	ÁREA DO FUNDO - LAJE		3,1416	1,50		7,07
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
6.3.6	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO 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	113,46	113,46	M2		
		FATOR	π	RAIO	ALTURA TOTAL	
		2,00	3,1416	1,50	12,04	
		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					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
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	15,21	15,21	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	10,00	55,00	1,00	45,00	9,92
	ACUMULA ÁGUA	2,04	60,00	1,00	60,00	3,04
6.5	FORNECIMENTO CONEXÕES ENTRADA RESERVATORIO ELEVADO					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
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 AGUA FRIA PREDIAL	13,65	13,65	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	LUIVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND		
6.5.7	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	2,00	2,00	UND		
6.5.8	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	2,00	2,00	UND		
6.6	FORNECIMENTO CONEXÕES EXTRAVASOR E DESCARGA					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
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	23,50	23,50	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	ABRÇAÇADEIRAS 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	1,26	1,26	M²	
	LADO 1	LADO 2	ALTURA		
	6,00	6,00	0,035		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.10.3	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		
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	2.069,00	2.069,00	M2	
	LARGURA	ESTENSÃO	ÁREA		
	1,00	2.069,00	2.069,00		
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.1.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	2.069,00	2.069,00	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	347,59	347,59	M3	
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA PARA REDE DE 60mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	2.058,00	0,40	0,70	576,24	
	Considerando 60% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		345,74	M3		
ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA PARA REDE DE 85mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	11,00	0,40	0,70	3,08	
	Considerando 60% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		1,85	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	231,73	231,73	M3	
ESCAVAÇÃO 2ª CATEGORIA PARA REDE DE 60mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	2.058,00	0,40	0,70	576,24	
	Considerando 40% do solo estudado	VOLUME	UNIDADE		
		230,50	M3		
ESCAVAÇÃO 2ª CA. PARA REDE DE 85mm					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	11,00	0,40	0,70	3,08	
		VOLUME	UNIDADE		

	Considerando 40% do solo estudado		1,23	M3		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		225,85	225,85	M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	2.058,00	0,40	0,70	0,40	230,50	
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 80,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE	60,00				
	RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO		
	0,030	3,1415	0,002827	5,82		
	VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE				
	VOLUME = RCM - VOT	224,68	M3			
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	11,00	0,40	0,70	0,40	1,23	
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 80,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE	85,00				
	RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO		
	0,043	3,1415	0,005674	0,06		
	VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE				
	VOLUME = RCM - VOT	1,17	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		347,59	347,59	M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	2.058,00	0,40	0,70	0,60	345,74	
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	11,00	0,40	0,70	0,60	1,85	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		8,69	8,69	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		2.058,00	2.058,00	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		2.058,00	2.058,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.3.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km		11,00	11,00	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		11,00	11,00	M	
7.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
7.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		0,21	0,21	M3	
	QUANTIDADE	BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 90º	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	25,00	0,10	0,05	0,15	0,15	0,0844
Tê	4,00	0,24	0,10	0,15	0,15	0,0306
Cap	4,00	0,35	0,10	0,15	0,10	0,0270
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)		2058,00	0,025	2109,45	M
			QUANTIDADE	FATOR	TOTAL	UNIDADE
7.5.2	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		11,00	0,025	11,28	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)		24,00	24,00	UND	
7.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		7,00	7,00	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)		4,00	4,00	UND	
7.6.5	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)		4,00	4,00	UND	
7.6.6	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50		1,00	1,00	UND	
7.6.7	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10		1,00	1,00	UND	
7.6.8	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10		1,00	1,00	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)		2,00	2,00	UND	

7.7.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	2,00	2,00	UND	
7.7.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	4,00	4,00	UND	
7.7.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	12,00	12,00	M	
7.8 FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
7.8.1	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	51,00	51,00	UND	
	ANÉIS PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Curvas 90º	1,00	1,00	1,00	
	Curvas 45º	7,00	1,00	7,00	
	Curvas 22º	24,00	1,00	24,00	
	CAP	4,00	1,00	4,00	
	Registro	1,00	2,00	2,00	
	Tê 90º	4,00	3,00	12,00	
	Redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
			TOTAL	51,00	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.8.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	3,00	3,00	UND	
	ANÉIS PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Curvas 90º	1,00	1,00	1,00	
	Redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
	Registro	1,00	1,00	1,00	
			TOTAL	3,00	
7.9 ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					
7.9.1	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	103,45	103,45	M	
7.10 CAIXA					
7.10.1	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	4,00	4,00	UND	
7.11 CADASTRO DE REDE					
7.11.1	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	2.069,00	2.069,00	M	
8 LIGAÇÃO PREDIAL					
8.1 SERVIÇOS					
8.1.1	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	405,00	405,00	M	
		Nº DE LIGAÇÕES	EXTENSÃO POR LIGAÇÃO		
		27,00	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	0,16	0,16	M3	
	LADO 1	LADO 2	ALTURA	VOLUME	
	0,30	0,20	0,10	0,0060	
		Nº DE LIGAÇÕES	VOLUME POR LIGAÇÃO	TOTAL	
		27,00	0,01	0,16	
8.2 MACROMEDIÇÃO					
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 WALTSMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	1,00	1,00	UND	
8.3 MONTAGEM					
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	27,00	54,00	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	27,00	27,00	UND
8.3.3	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	27,00	405,00	UND
8.3.4	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	1,00	27,00	27,00	UND
8.3.5	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	1,00	27,00	27,00	UND
8.3.6	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 1,5 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	1,00	27,00	27,00	UND
8.4 FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO					
8.4.1	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN 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/ FUIROS 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	