

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		
		2,00	2,00	MÊS		
1.2.3	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, ELETTRICA, 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"	1,00	1,00	UND		
2.2.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	30,00	30,00	M		
2.2.4	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	6,00	6,00	UND		
2.2.5	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	3,00	3,00	UND		
2.2.6	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	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	1,00	1,00	UND		
2.2.8	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	1,00	1,00	UND		
2.2.9	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	1,00	1,00	UND		
2.2.10	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND		
2.2.11	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	2,00	2,00	UND		
2.2.12	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	1,00	1,00	UND		
2.2.13	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	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	LOCACAO 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	PROFUNDIADE	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	PROFUNDIADE	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 ELEVÇÃO					
			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, ARM ADO. 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 ELETRICAS					
			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 FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2		60,00	60,00	M	
3.14.6	CABO FLEXIVEL 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		2.922,75	2.922,75	M2	
			LARGURA	EXTENSÃO	ÁREA	
			1,00	2.922,75	2.922,75	
			QUANTIDADE	EXTENSÃO TOTAL	UNIDADES	
4.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA		2.922,75	2.922,75	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		491,02	491,02	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		2.922,75	0,40	0,70	818,37	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado		491,02	M3		
	Considerando 40% do solo estudado		327,35	M3		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.2	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA		327,35	327,35	M3	
	OBS: Considerando 40% do solo estudado.					
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL
		2.922,75	0,40	0,70	40%	327,35
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		319,08	319,08	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL (RCM)
		2.922,75	0,40	0,70	0,40	327,35
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 60,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA ADUTORA (mm)	60,00				
		RAIO	π	ÁREA DO TUBO	VOLUME DO TUBO (VOT)	
		0,030	3,1415	0,002827	8,26	
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE			
	VOLUME = RCM - VOT	319,08	M3			
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA		491,02	491,02	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL
		2.922,75	0,40	0,70	0,60	491,02
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		12,28	12,28	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		2.922,750	2.922,75	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		2.922,750	2.922,75	M	
4.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		0,09	0,09	M3	
		BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 90º	2,00	0,34	0,10	0,18	0,15	0,0231
Curva 45º	6,00	0,20	0,07	0,15	0,15	0,0365
Curva 22º	10,00	0,10	0,05	0,15	0,15	0,0338

			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.4.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		6,00	6,00	UND	
			Nº DE VENTOSAS	Nº DE RG. DESCARGAS		
			3,00	3,00		
4.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
4.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		2.922,75	0,025	2.995,82	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)		10,00	10,00	UND	
4.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		6,00	6,00	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	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		3,00	3,00	UND	
4.7.2	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4		3,00	3,00	UND	
4.7.3	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"		6,00	6,00	UND	
4.7.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)		3,00	3,00	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)		3,00	3,00	UND	
4.8.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)		3,00	3,00	UND	
4.8.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		6,00	6,00	UND	
4.8.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		18,00	18,00	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		146,14	146,14	M	
4.10	CADASTRO DE ADUTORA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
4.10.1	CADASTRO DE ADUTORA		2.922,75	2.922,75	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	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.1.2	PASTILHA DE CLORO ORGÂNICO - TRICOLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%		30	30,00	KG	
6	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 20 M³, FUSTE DE 10 METROS E 3 METROS DE DIÂMETRO)					
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.1.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		49,00	49,00	M3	
	OBS: Acréscimo de 1,00m para cada lado.		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	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	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
	OBS: Base circular com DN 4,4m	2,2	3,14	0,10	1,52	
			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	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
	OBS: Base circular com DN 4,0m	2	3,14	0,50	6,28	
			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	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
	OBS: Acabamentos para manilhas.	1,6	3,14	0,10	0,80	
6.2.5	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO		100	100,00	KG	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.6	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M		3,00	3,00	UND	
		ALTURA PROJETADA	ALTURAL DO ANÉL	Nº DE ANEIS		
	BASE	1,50	0,50	3,00		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	

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 26,00	TOTAL 26,00	UNIDADE UND	
	VOLUME = 20 M3	ALTURA PROJETADA	ALTURA DO ANEL	Nº DE ANEIS	
	FUSTE	10,00	0,50	20,00	
	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	ÁREA TOTAL
	ÁREA DAS PAREDES - MANILHAS	2,00	3,1415	1,50	26,68
	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	11,00	11,00	M	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
6.3.7	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	120,93	120,93	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA TOTAL
		2,00	3,1416	1,50	12,83
		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	16,00	16,00	CHP	
		Nº DE MANILHAS - DN 3m	MONTAGEM DAS MANILHAS (mm) (m)	Nº LAJES - DN 3m	MONTAGEM DAS LAJES (mm) (m)
	BASE	3,00	35,00	1,00	30,00
	FUSTE	10,00	55,00	1,00	45,00
	ACUMULA ÁGUA	2,83	60,00	1,00	60,00
					TOTAL MINUTOS / 60
					2,25
					9,92
					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 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	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	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	LUA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND	
6.6.8	LUA 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	1,26	1,26	M³	
		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	8.005,00	8.005,00	M2	
		LARGURA	ESTENSÃO	ÁREA	
		1,00	8.005,00	8.005,00	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.1.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	8.005,00	8.005,00	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	1344,84	1.344,84	M3	
	ESCAVAÇÃO 1º CA. PARA REDE DE 60mm				
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	7.304,00	0,40	0,70	2045,12	
		VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado	1227,07	M3		
	ESCAVAÇÃO 1º CA. PARA REDE DE 85mm				
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	701,00	0,40	0,70	196,28	
		VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado	117,77	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	896,56	896,56	M3	
	ESCAVAÇÃO 2º CA. PARA REDE DE 60mm				
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	7.304,00	0,40	0,70	2045,12	
		VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 40% do solo estudado	818,05	M3		
	ESCAVAÇÃO 2º CA. PARA REDE DE 85mm				
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
	701,00	0,40	0,70	196,28	

	Considerando 40% do solo estudado		VOLUME 78,51	UNIDADE M3		
7.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		QUANTIDADE 871,93	TOTAL 871,93	UNIDADE M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
		EXTENSÃO DA REDE 7.304,00	LAGURA DA VALA 0,40	PROFUNDIDADE DA VALA 0,70	REATERRO % 0,40	VOLUME TOTAL 818,05
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 60,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE	60,00				
		RAIO 0,030	π 3,1415	ÁREA DO TUBO 0,002827	VOLUME DO TUBO 20,65	
		VOLUME COM DESCONTO 797,40	UNIDADE M3			
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
		EXTENSÃO DA REDE 701,00	LAGURA DA VALA 0,40	PROFUNDIDADE DA VALA 0,70	REATERRO % 0,40	VOLUME TOTAL 78,51
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIAMETRO DO TUBO 85,00mm) = VOT					
	OBS: DIAMETRO DA REDE	85,00				
		RAIO 0,043	π 3,1415	ÁREA DO TUBO 0,005674	VOLUME DO TUBO 3,98	
		VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE			
	VOLUME = RCM - VOT	74,53	M3			
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		QUANTIDADE 1344,84	TOTAL 1.344,84	UNIDADE M3	
			REATERRO PARA REDE DE 60mm			
		EXTENSÃO DA REDE 7.304,00	LAGURA DA VALA 0,40	PROFUNDIDADE DA VALA 0,70	REATERRO % 0,60	VOLUME TOTAL 1227,07
			REATERRO PARA REDE DE 85mm			
		EXTENSÃO DA REDE 701,00	LAGURA DA VALA 0,40	PROFUNDIDADE DA VALA 0,70	REATERRO % 0,60	VOLUME TOTAL 117,77
7.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		33,62	33,62	M3	
7.3	ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO					
7.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km		QUANTIDADE 7.304,00	TOTAL 7.304,00	UNIDADES M	
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		QUANTIDADE 7.304,00	TOTAL 7.304,00	UNIDADES M	
7.3.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km		QUANTIDADE 701,00	TOTAL 701,00	UNIDADES M	
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		QUANTIDADE 701,00	TOTAL 701,00	UNIDADES M	
7.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
7.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		QUANTIDADE 0,48	TOTAL 0,48	UNIDADES M3	
		QUANTIDADE	BASE >	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 90º		5,00	0,34	0,18	0,15	0,0578
Curva 45º		23,00	0,20	0,15	0,15	0,1553
Curva 22º		40,00	0,10	0,15	0,15	0,1350
Tê		9,00	0,10	0,15	0,15	0,0689
Cap		10,00	0,15	0,15	0,10	0,0675
7.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
7.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		QUANTIDADE 7304,00	FATOR 0,025	TOTAL 7486,6	UNIDADE M
7.5.2	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		QUANTIDADE 701,00	FATOR 0,025	TOTAL 718,53	UNIDADE M
7.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
7.6.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		QUANTIDADE 35,00	TOTAL 35,00	UNIDADE UND	
7.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		21,00	21,00	UND	
7.6.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		3,00	3,00	UND	
7.6.4	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		9,00	9,00	UND	
7.6.5	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)		10,00	10,00	UND	
7.6.6	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		5,00	5,00	UND	
7.6.7	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		2,00	2,00	UND	
7.6.8	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		2,00	2,00	UND	
7.6.9	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50		1,00	1,00	UND	
7.6.10	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)		6,00	6,00	UND	
7.7.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)		6,00	6,00	UND	
7.7.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		12,00	12,00	UND	
7.7.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		36,00	36,00	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		105,00	105,00	UND	
		ANÉIS PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
		Curvas 90º	3,00	1,00	3,00	
		Curvas 45º	21,00	1,00	21,00	
		Curvas 22º	35,00	1,00	35,00	
		CAP	10,00	1,00	10,00	
		Registro	4,00	2,00	8,00	
		Tê 90º	9,00	3,00	27,00	
		Redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
				TOTAL	105,00	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.8.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA		10,00	10,00	UND	
		ANÉIS PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
		Curvas 90º	2,00	1,00	2,00	
		Curvas 45º	2,00	1,00	2,00	
		Curvas 22º	5,00	1,00	5,00	
		Redução 75X50	1,00	1,00	1,00	
				TOTAL	10,00	
7.9	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.9.1	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO		400,25	400,25	M	
7.10	CAIXA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.10.1	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		10,00	10,00	UND	
7.11	CADASTRO DE REDE					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.11.1	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)		8.005,00	8.005,00	M	
8	LIGAÇÃO PREDIAL					
8.1	SERVIÇOS					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
8.1.1	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO		1.470,00	1.470,00	M	
			Nº DE LIGAÇÕES	EXTENSÃO POR LIGAÇÃO		
			98,00	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		0,59	0,59	M3	
		LADO 1	LADO 2	ALTURA	VOLUME	
		0,30	0,20	0,10	0,0060	
		Nº DE LIGAÇÕES	VOLUME POR LIGAÇÃO	TOTAL		
		98	0,01	0,59		
8.2	MACROMEDICÃO					
			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 WALTMANN 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	98,00	196,00	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	91,00	91,00	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	98,00	1470,00	UND
8.3.5	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO		1,00	98,00	98,00	UND
8.3.6	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)		1,00	98,00	98,00	UND
8.3.7	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 1,5 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016		1,00	98,00	98,00	UND
8.4	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDICÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
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	