

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 INJETAMENTO							
2.1 INJETAMENTO							
2.1.1	LUVA DE CORRER, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
			1,00	1,00	UND		
2.1.2	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		10,00	10,00	UND		
2.1.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		1,00	1,00	UND		
2.1.4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		10,00	10,00	UND		
2.1.5	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)		1,00	1,00	UND		
2.1.6	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		2,00	2,00	M		
2.1.7	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		2,00	2,00	M		
2.1.8	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		1,00	1,00	UND		
3 ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA - EEAT(10,00m x 8,00m de terreno cercado) e (3,30m x 3,20m casa de bombas)							
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.1.1	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
	OBS: Acréscimo de 1,00m para cada lado.		99,00	99,00	M2		
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA TOTAL		
			11,00	9,00	L1*L2		
3.2 MOVIMENTO DE TERRA							
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		
			49,00	49,00	M		
			LADO 1	LADO 2	REPETIÇÃO	TOTAL	
	LOCAÇÃO DO ABRIGO		3,30	3,20	2,00	13,00	
	LOCAÇÃO DA CERCA		10,00	8,00	2,00	36,00	
3.3 MOVIMENTO DE TERRA							
3.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
			2,94	2,94	M3		
			LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO		3,20	0,20	0,30	2,00	0,38
			3,30	0,20	0,30	2,00	0,40
	CERCA		10,00	0,20	0,30	2,00	1,20
			8,00	0,20	0,30	2,00	0,96
3.3.2	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
			0,85	0,85	M3		
			LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO		3,20	0,20	0,10	2,00	0,13
			3,30	0,20	0,10	2,00	0,13
	CERCA		10,00	0,20	0,10	2,00	0,40
			8,00	0,20	0,10	2,00	0,32
3.4 ALVENARIA DE FUNDAÇÃO							
3.4.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
			0,98	0,98	M3		
			LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO		3,20	0,20	0,10	2,00	0,13
			3,30	0,20	0,10	2,00	0,13
	CERCA		10,00	0,20	0,10	2,00	0,40
			8,00	0,20	0,10	2,00	0,32
3.4.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
			0,20	0,20	M3		
			LADO 1	LADO 2	PROFUNDIDADE	REPETIÇÃO	VOLUME TOTAL
	ABRIGO		3,20	0,20	0,02	2,00	0,03
			3,30	0,20	0,02	2,00	0,03
	CERCA		10,00	0,20	0,02	2,00	0,08
			8,00	0,20	0,02	2,00	0,06

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	65,65	65,65	M2	
	MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
	3,33	3,00	3,17		
	EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	ÁREA		
PAREDE 1	3,30	3,17	10,44		
PAREDE 2	3,30	3,17	10,44		
PAREDE 3	3,20	3,17	10,13		
PAREDE 4	3,20	3,17	10,13		
MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	35,00	0,70	24,50		
PORTA	1,00	2,10	2,10	DESCONTO	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.5.2	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	2,00	2,00	M2	
	EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	QUANTIDADE	ÁREA	
	1,00	1,00	2,00	2,00	
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	0,98	0,98	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)	13,32	13,32	M2	
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
Obs: Área da casa incluirá 0,20 m para beira e bica.		3,70	3,60	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	13,32	13,32	M2	
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
Obs: Área da casa incluirá 0,20 m para beira e bica.		3,70	3,60	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	131,29	131,29	M2	
	MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
	3,33	3,00	3,17		
	EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA	
PAREDE 1	3,30	3,17	2,00	20,89	
PAREDE 2	3,30	3,17	2,00	20,89	
PAREDE 3	3,20	3,17	2,00	20,26	
PAREDE 4	3,20	3,17	2,00	20,26	
MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	35,00	0,70	2,00	49,00	
PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00	
		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, ESPESURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	131,29	131,29	M2	
	MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA		
	3,33	3,00	3,17		
	EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA	
PAREDE 1	3,30	3,17	2,00	20,89	
PAREDE 2	3,30	3,17	2,00	20,89	
PAREDE 3	3,20	3,17	2,00	20,26	
PAREDE 4	3,20	3,17	2,00	20,26	
MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	35,00	0,70	2,00	49,00	
PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00	
COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00	
3.9 PISO					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.9.1	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	0,21	0,21	M2	
		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	10,56	10,56	M2	
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
		3,20	3,30	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	2,10	2,10	M2	
		LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
		1,00	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) OBS: Para pintura considerar área externa e interna	82,29	82,29	M2	
		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA	
		3,33	3,00	3,17	
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇÃO	ÁREA
	PAREDE 1	3,30	3,17	2,00	20,89
	PAREDE 2	3,30	3,17	2,00	20,89
	PAREDE 3	3,20	3,17	2,00	20,26
	PAREDE 4	3,20	3,17	2,00	20,26
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	35,00	0,70	2,00	49,00
	PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	1,00
					DESCONTO
					DESCONTO
					DESCONTO
		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	4,20	4,20	M2	
		LADO 1	LADO 2	REPETIÇÃO	ÁREA
		1,00	2,10	2,00	4,20
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.11.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE/FUNASA - PROJETO PADRÃO	4,00	4,00	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	9,69	9,69	M2	
		LADO 1	LADO 2	ÁREA	
	ÁREA DE PISO (CASA + CALÇADA)	4,50	4,50	20,25	
	ÁREA DO PISO DA CASA	3,30	3,20	10,56	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	35,00	35,00	M	
		LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4
		10,00	10,00	8,00	8,00
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.13.2	LASTRO DE BRITA	2,80	2,80	M3	
		LADO 1	LADO 2	ALTURA	
		10,00	8,00	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	FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS				
		QUANT/PRINCIPAL	QUANT./RESERVA	TOTAL	UNIDADE
3.14.3	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1,48HP DIÂMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 10 M / 5,3 M3/H A 70 M / 1,8 M3/H	1,00	1,00	2,00	UND
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.14.4	QUADRO DE MEDIÇÕES EM POSTE DE CONCRETO	1,00	1,00	UND	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.14.5	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	1,00	1,00	UND	
3.15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.15.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR PARAL ELO E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	2,00	2,00	UND	
3.15.2	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	

3.15.3	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	
3.15.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	15,00	15,00	M	
3.15.5	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2	15,00	15,00	M	
3.15.6	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2	20,00	20,00	M	
3.15.7	BOTOEIRA EM ALUMINIO FUNDIDO 'LIGA-DESLIGA'	1,00	1,00	UND	
3.16	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.16.1	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATE 10 CV	1,00	1,00	UND	
3.17	MONTAGEM				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.17.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 I/s	1,00	1,00	UND	
3.18	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA CHEGADA DO RAP				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.18.1	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00	1,00	UND	
3.18.2	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND	
3.18.3	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND	
3.18.4	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	2,00	2,00	UND	
3.18.5	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,00	1,00	M	
3.18.6	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	0,50	0,50	M	
3.18.7	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 50	1,00	1,00	UND	
3.19	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE SUÇÃO DA ELEVATÓRIA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.19.1	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 2"	1,00	1,00	UND	
3.19.2	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	0,10	0,10	M	
3.19.3	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	1,00	1,00	UND	
3.19.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	2,50	2,50	M	
3.19.5	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND	
3.19.6	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	2,00	2,00	UND	
3.19.7	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	1,00	1,00	UND	
3.19.8	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 32X15mm À 50X40mm	1,00	1,00	UND	
3.19.9	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2")	1,00	1,00	UND	
3.20	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE RECALQUE DA ELEVATÓRIA				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.20.1	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2")	1,00	1,00	UND	
3.20.2	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 32X15mm À 50X40mm	1,00	1,00	UND	
3.20.3	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	1,00	1,00	UND	
3.20.4	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	1,00	1,00	UND	
3.20.5	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	3,00	3,00	UND	
3.20.6	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	1,00	1,00	UND	
3.20.7	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	1,00	1,00	UND	
3.20.8	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND	
3.20.9	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,00	1,00	M	
3.20.10	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	2,00	2,00	UND	
3.20.11	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00	1,00	UND	
3.20.12	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,00	1,00	M	
3.21	FORNECIMENTO DE CONEXÕES EXTRAVASOR E LIMPEZA DO RAP				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.21.1	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,00	1,00	M	
3.21.2	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	0,30	0,30	M	
3.21.3	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	1,00	1,00	UND	
3.21.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND	
3.22	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA DRENAGEM DO RAP				
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
3.22.1	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	5,00	5,00	M	
4	IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)				
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	271,87	271,87	M2	
		LARGURA	EXTENSÃO	ÁREA	
		1,00	271,87	271,87	
		QUANTIDADE	EXTENSÃO TOTAL	UNIDADES	
4.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	271,87	271,87	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	45,67	45,67	M3	
		EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL
		271,87	0,40	0,70	76,12
			VOLUME	UNIDADE	
	Considerando 60% do solo estudado		45,67	M3	
	Considerando 40% do solo estudado		30,45	M3	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	

4.2.2	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	30,45	30,45	M3		
	OBS: Considerando 40% do solo estudado.					
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL	
	271,87	0,40	0,70	40%	30,45	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
4.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	29,68	29,68	M3		
	EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL (RCM)	
	271,87	0,40	0,70	0,40	30,45	
	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	0,77		
	VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE				
	VOLUME = RCM - VOT	29,68	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	45,67	45,67	M3		
	EXTENSÃO DA ADUTORA	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	SOLO ESTUDADO	VOLUME TOTAL	
	271,87	0,40	0,70	0,60	45,67	
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
4.2.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	1,14	1,14	M3		
	VOLUME DO TUBO	DISTÂNCIA TRANSPORTE (km)	DMT			
	0,77	5,00	4,54			
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	271,87	271,87	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	271,87	271,87	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 >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 90º	2,00	0,34	0,10	0,18	0,15	0,0231
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		
		Nº DE VENTOSAS	Nº DE RG. DESCARGAS			
		1,00	1,00			
4.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
		QUANTIDADE	FATOR	TOTAL	UNIDADES	
4.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	271,87	0,025	278,67	M	
4.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
4.6.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	3,00	3,00	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 LIGAÇÃO PREDIAL DE AGUA	1,00	1,00	UND		
4.7.2	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	1,00	1,00	UND		
4.7.3	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	2,00	2,00	UND		
4.7.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	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	UND		
4.8.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00	1,00	UND		
4.8.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	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	UND		
4.9	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
4.9.1	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	3,00	3,00	UND		
4.10	CADASTRO DE ADUTORA					
		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES		
4.10.1	CADASTRO DE ADUTORA	271,87	271,87	M		

5 IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 10m³ E FUSTE DE 10m)						
5.1 BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO						
5.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			19,24	19,24	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
		1,75	3,14	2,00	19,24	
	OBS: Base circular com DN 3,5m					
5.1.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRI TA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			0,96	0,96	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
		1,75	3,14	0,10	0,96	
	OBS: Base circular com DN 3,5m					
5.1.3	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			4,81	4,81	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
		1,75	3,14	0,50	4,81	
	OBS: Base circular com DN 3,5m					
5.1.4	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			0,05	0,05	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
		1,25	3,14	0,01	0,05	
	OBS: Acabamentos para manilhas.					
5.1.5	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			90,00	90,00	KG	
5.1.6	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			3,00	3,00	UND	
			ALTURA PROJETADA	ALTURAL DO ANÉL	Nº DE ANEIS	
	BASE		1,50	0,50	3,00	
5.1.7	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			1,00	1,00	UND	
5.2 RESERVATÓRIO ELEVADO						
5.2.1	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			24,00	24,00	UND	
	VOLUME = 10 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	
5.2.2	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			1,60	1,60	M2	
			LADO 1 (L1)	LADO 2 (L2)	ÁREA	
			1,00	1,60	L1*L2	
5.2.3	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			2,00	2,00	UND	
5.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			20,92	20,92	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA TOTAL
	ÁREA DAS PAREDES - MANILHAS	2,00	3,1415	1,25	2,04	16,01
	ÁREA DO FUNDO - LAJE		3,1416	1,25		4,91
5.2.5	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			10,00	10,00	M	
5.2.6	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			94,50	94,50	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA TOTAL	
		2,00	3,14	1,25	12,04	
5.2.7	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			3,20	3,20	M2	
			ÁREA DO PORTÃO	Nº DE FACES		
			1,60	2,00		
5.2.8	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			1,00	1,00	UND	
5.2.9	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"		QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
			7,40	7,40	M	
		FATOR	π	RAIO	Desconto L Escada	
		2,00	3,1400	1,25	0,45	

			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
5.2.10	PINTURA LOGOTIPO CAGECE/FUNASA - PROJETO PADRÃO		4,00	4,00	UND	
5.3	MONTAGEM					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.3.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3		1,00	1,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.3.2	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	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	TOTAL MINUTOS / 60
		Nº DE MANILHAS - DN 2,50m	MONTAGEM DAS MANILHAS (min)	Nº LAJES - DN 2,50m	MONTAGEM DA LAJES (min)	
	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
5.4	FORNECIMENTO CONEXÕES ENTRADA RESERVATORIO ELEVADO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.4.1	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		1,00	1,00	UND	
5.4.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"		2,00	2,00	UND	
5.4.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL		12,10	12,10	M	
5.4.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)		1,00	1,00	UND	
5.4.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		2,00	2,00	UND	
5.4.6	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"		1,00	1,00	UND	
5.4.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		2,00	2,00	UND	
5.4.8	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS		2,00	2,00	UND	
5.5	FORNECIMENTO CONEXÕES EXTRAVASOR E DESCARGA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.5.1	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		1,00	1,00	UND	
5.5.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"		2,00	2,00	UND	
5.5.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL		21,30	21,30	M	
5.5.4	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"		1,00	1,00	UND	
5.5.5	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"		1,00	1,00	UND	
5.5.6	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)		1,00	1,00	UND	
5.5.7	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		3,00	3,00	UND	
5.5.8	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS		4,00	4,00	UND	
5.5.9	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"		4,00	4,00	UND	
5.6	FORNECIMENTO SAÍDA					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.6.1	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM		1,00	1,00	UND	
5.6.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"		1,00	1,00	UND	
5.6.3	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL		10,80	10,80	M	
5.6.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)		1,00	1,00	UND	
5.6.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"		2,00	2,00	UND	
5.6.6	UNIÃO FERRO GALVANIZADO DE 3"		1,00	1,00	UND	
5.6.7	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"		2,00	2,00	UND	
5.6.8	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS		2,00	2,00	UND	
5.7	URBANIZAÇÃO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.7.1	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES		23,00	23,00	M	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
5.7.2	LASTRO DE BRITA		1,26	1,26	M³	
			LADO 1	LADO 2	ALTURA	
			6,00	6,00	0,035	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
5.7.3	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		1,60	1,60	M2	
6	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO - CAP=5M³					
6.1	BASE PARA RESERVATORIO APOIADO CAP=5M³					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		0,98	0,98	M3	
		RAIO	π	ALTURA	VOLUME	
		1,25	3,14	0,20	0,98	
	OBS: Base circular com DN 3,0m					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.2	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		0,98	0,98	M3	
6.2	RESERVATORIO APOIADO					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.1	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M		2,00	2,00	UND	
			ALTURA PROJETADA	ALTURA DO ANEL	Nº DE ANEIS	
			1,00	0,50	2,00	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/20 16		0,81	0,81	M3	

		RAIO	π	ÁREA		
	ÁREA RESERVATÓRIO - MANILHA	1,50	3,1415	7,07	DESCONTO	
	ÁREA CALÇADA	2,20	3,1415	15,20		
		ÁREA	ALTURA	VOLUME		
	VOLUME CALÇADA	8,14	0,10	0,81		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.3	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M		2,00	2,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018		16,49	16,49	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA TOTAL
	ÁREA DAS PAREDES - MANILHAS	2,00	3,1415	1,50	1,00	9,42
	ÁREA DO FUNDO - LAJE		3,1416	1,50		7,07
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.2.5	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA		9,42	9,42	M2	
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA TOTAL
		2,00	3,1415	1,50	1,00	9,42
6.3	MONTAGEM					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.3.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3		1,00	1,00	UND	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
6.3.2	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		1,58	1,58		
		Nº DE MANILHAS - DN 3m	MONTAGEM DAS MANILHAS (min)	Nº LAJES - DN 3m	MONTAGEM DA LAJES (min)	TOTAL MINUTOS / 60
	ACUMULA ÁGUA	1,00	35,00	2,00	30,00	1,58
7	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADES	
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		1.001,00	1.001,00	M2	
			LARGURA	ESTENSÃO	ÁREA	
			1,00	1.001,00	1.001,00	
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.1.2	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		1.001,00	1.001,00	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		168,17	168,17	M3	
		ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA PARA REDE DE 60mm				
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		988,00	0,40	0,70	276,64	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado		165,98	M3		
		ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA PARA REDE DE 85mm				
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		13,00	0,40	0,70	3,64	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 60% do solo estudado		2,18	M3		
			QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE	
7.2.2	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA		112,11	112,11	M3	
		ESCAVAÇÃO 2ª CA. PARA REDE DE 60mm				
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		988,00	0,40	0,70	276,64	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 40% do solo estudado		110,66	M3		
		ESCAVAÇÃO 2ª CA. PARA REDE DE 85mm				
		EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	VOLUME TOTAL	
		13,00	0,40	0,70	3,64	
			VOLUME	UNIDADE		
	Considerando 40% do solo estudado		1,46	M3		

7.2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	QUANTIDADE	TOTAL	UNIDADE		
		109,24	109,24	M3		
REATERRO PARA REDE DE 60mm						
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	988,00	0,40	0,70	0,40	110,66	
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	2,79		
	VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE				
	VOLUME = RCM - VOT	107,86	M3			
REATERRO PARA REDE DE 85mm						
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	13,00	0,40	0,70	0,40	1,46	
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	0,07		
	VOLUME COM DESCONTO	UNIDADE				
	VOLUME = RCM - VOT	1,38	M3			
REATERRO PARA REDE DE 60mm						
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	988,00	0,40	0,70	0,60	165,98	
REATERRO PARA REDE DE 85mm						
	EXTENSÃO DA REDE	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE DA VALA	REATERRO %	VOLUME TOTAL	
	13,00	0,40	0,70	0,60	2,18	
QUANTIDADE TOTAL UNIDADES						
C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	1,68	1,68	M3		
7.3 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO						
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
7.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	988,00	988,00	M		
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
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	988,00	988,00	M		
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
7.3.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	13,00	13,00	M		
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
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	13,00	13,00	M		
7.4 DISPOSITIVOS PADRONIZADOS						
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
7.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	0,10	0,10	M3		
	QUANTIDADE	BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZIO / 2	ALTURA	VOLUME
Curva 45º	1,00	0,20	0,07	0,15	0,15	0,0061
Curva 22º	10,00	0,10	0,05	0,15	0,15	0,0338
Tê	4,00	0,24	0,10	0,15	0,15	0,0306
Cap	5,00	0,35	0,10	0,15	0,10	0,0338
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)	988,00	1,025	1.012,70	M	
QUANTIDADE FATOR TOTAL UNIDADE						
7.5.2	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	13,00	1,025	13,33	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)	10,00	1,00	10,00	UND	
7.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	1,00	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	1,00	UND	
7.6.4	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	4,00	1,00	4,00	UND	
7.6.5	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	4,00	1,00	4,00	UND	
7.6.6	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	1,00	1,00	1,00	UND	
7.6.7	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	1,00	1,00	1,00	UND	
7.7 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA						
QUANTIDADE TOTAL UNIDADE						
7.8.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	1,00	UND	

7.8.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	1,00	1,00	UND	
7.8.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00	1,00	UND	
7.8.4	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	2,00	2,00	UND	
7.8.5	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	6,00	6,00	M	
7.8 FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					
7.8.1	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	QUANTIDADE 32,00	TOTAL 32,00	UNIDADE UND	
	ANEL PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Curvas 45º	1,00	1,00	1,00	
	Curvas 22º	10,00	1,00	10,00	
	CAP	5,00	1,00	5,00	
	Registro	2,00	2,00	4,00	
	Tê 90º	4,00	3,00	12,00	
7.8.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	1,00	1,00	UND	
	ANEL PARA AS CONEXÕES	QUANTIDADE	ANEL P/CONEXÃO	TOTAL	
	Redução	1,00	1,00	1,00	
7.9 ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					
7.9.1	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	QUANTIDADE 50,05	TOTAL 50,05	UNIDADE M	
7.10 TRAVESSIA MODO NÃO DESTRUTIVEL					
7.10.1	TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO P/ TUBO ATÉ DN 100 (COMPLETO)	QUANTIDADE 12,00	TOTAL 12,00	UNIDADE M	
7.11 CAIXA					
7.11.1	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	QUANTIDADE 2,00	TOTAL 2,00	UNIDADE UND	
7.12 CADASTRO DE REDE					
7.12.1	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	QUANTIDADE 1001,000	TOTAL 1.001,00	UNIDADE UND	
8 LIGAÇÃO PREDIAL					
8.1 SERVIÇOS					
8.1.1	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	QUANTIDADE 375,00	TOTAL 375,00	UNIDADE M	
		Nº DE LIGAÇÕES 25,00	EXTENSÃO POR LIGAÇÃO 15,00		
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	QUANTIDADE 0,15	TOTAL 0,15	UNIDADE M3	
	LADO 1 0,30	LADO 2 0,20	ALTURA 0,10	VOLUME 0,0060	
	Nº DE LIGAÇÕES 25,00	VOLUME POR LIGAÇÃO 0,01	TOTAL 0,15		
8.2 MACROMEDIÇÃO					
8.2.1	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	QUANTIDADE 1,00	TOTAL 1,00	UNIDADE UND	
8.2.2	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	QUANTIDADE 1,00	TOTAL 1,00	UNIDADE UND	
8.3 MONTAGEM					
8.3.1	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5 20 MM X 3/4"	QUANTIDADE/LIGAÇÃO 2,00	Nº DE LIGAÇÕES 25,00	TOTAL 50,00	UNIDADE 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	25,00	25,00	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	25,00	375,00	M
8.3.4	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	1,00	25,00	25,00	UND
8.3.5	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	1,00	25,00	25,00	UND
8.3.6	HIDRÔMETRO DN 20 (3/4"), 1,5 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	1,00	25,00	25,00	UND
8.4 FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO					
8.4.1	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	QUANTIDADE 1,00	TOTAL 1,00	UNIDADES UND	
8.4.2	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351)	2,00	2,00	UND	