

17.4 - MEMORIAL ORÇAMENTO

1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL					
			EXTENSÃO	TOTAL		
1.1.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	319,20	638,40			
1.2	ADMINISTRAÇÃO OBRA		MÊS	TOTAL		
1.2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	3,00	3,00			
1.2.2	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	6,00	6,00			
1.2.3	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	3,00	3,00			
1.2.4	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	3,00	3,00			
1.2.5	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	3,00	3,00			
1.2.6	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	6,00	6,00			
1.2	PLACA DA OBRA					
1.2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	L1	ALTURA	ÁREA TOTAL		
		3,00	1,50	4,50	M²	
2 ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA - EEAT (13,00m x 8,00m de terreno cercado) e (4,00m x 4,00m casa de bombas)						
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
			L1	L2	TOTAL	UNI DAD E
2.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	14,00	9,00	126,00	M²	
	Obs.: Acréscimo De 1 m Para Cada Lado.					
2.2	MOVIMENTO DE TERRA					
			L1	L2	L3	TOT AL
2.2.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	4,00	4,00	2,70	18,70	
		Comp. Abrigo Lado 1	Comp. Abrigo Lado 2	Comp. Abrigo Lado 3		
	Obs.: Será previsto locação da cerca.			Extensão Total Projetada	TOTAL	UND
				42,00	42,00	M
					TOTAL	UND
					60,70	M
2.3	MOVIMENTO DE TERRA	Considerando casa de bombas e calçada com 0,6 metros				
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Obs: Haverá escavação para muro da urbanização, casa de proteção.				
		L1	L2	ALTURA	QUANT	VOL

	ABRIGO	4,00	0,20	0,30	2,00	0,48
		4,00	0,20	0,30	2,00	0,48
		2,70	0,20	0,30	1,00	0,16
	MURO (13+13+8+8)	42,00	0,20	0,30	1,00	2,52
					TOTAL (M³)	3,64
2.3.2	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019					
		L 1	L 2	ALTURA	QUANT	VOL
	ABRIGO	4,00	0,20	0,30	2,00	0,48
		4,00	0,20	0,30	2,00	0,48
		2,70	0,20	0,30	1,00	0,16
	MURO (13+13+8+8)	42,00	0,20	0,30	1,00	2,52
					TOTAL (M³)	3,64
2.4	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO					
2.4.1	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4					
		L 1	L 2	ALTURA	QUANT	VOL
	ABRIGO	4,00	0,40	0,30	2,00	0,96
		4,00	0,40	0,30	2,00	0,96
		2,70	0,40	0,30	1,00	0,32
	MURETA DA CERCA	42,00	0,20	0,20	1,00	1,68
					TOTAL (M³)	3,92
2.4.2	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO					
		L 1	L 2	ALTURA	QUANT	VOL
	ABRIGO	4,00	0,24	0,40	2,00	0,77
		4,00	0,24	0,40	2,00	0,77
		2,70	0,24	0,40	1,00	0,26
	MURETA DA CERCA	42,00	0,20	0,30	1,00	2,52
					TOTAL (M³)	4,32
2.5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO					
2.5.1	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			MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.			3,30	2,90	3,10
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	ÁREA - M²		
	PAREDE 1	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 2	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 3	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 4	2,70	3,10	8,37		
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	42,00	0,70	29,40		
	PORTA	1,00	2,10	2,10	redução áreas	
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas	

	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas	
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas	
	JANELA	0,90	0,90	0,81	redução áreas	
				69,87	M ²	
2.5.2	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMAS SA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)					
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	QUANT	ÁREA - M ²	
		1,00	1,00	3,00	3,00	
2.6	CONCRETO					
2.6.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016					
			L1	L2	ALTURA	TOT M ³
	PISO CASA DE BOMBA		4,00	4,00	0,15	2,40
			FATOR	ÁREA	ALTURA	TOT M ³
	EM TORNO DO RESERVATÓRIO APOIADO		3,1416	7,16	0,10	0,72
			L1	L2	ALTURA	TOT M ³
	BASE DAS BOMBA		0,70	0,60	0,25	0,11
					VOLUME - M ³	3,23
2.7	COBERTURA					
			PROJEÇÃO DO TELHADO			
2.7.1	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)		L1	L2	ÁREA - COBERTA	
	Obs:Área da casa incluirá 0,4 m para beira e bica.		4,80	4,82	23,14	M ²
2.7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018					
	Obs:Área da casa incluirá 0,4 m para beira e bica.		L1	L2	ÁREA - COBERTA	
	PROJEÇÃO DO TELHADO		4,80	4,82	23,14	M ²
2.8	REVESTIMENTO					
2.8.1	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014					
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA	
			3,30	2,90	3,10	
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	ÁREA - M ²		
	PAREDE 1	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 2	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 3	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 4	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 5	2,70	3,10	8,37		
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	42,00	0,70	29,40		
	PORTA	1,00	2,10	2,10		redução áreas

	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	VIDRO	0,90	0,90	0,81	redução áreas
				80,46	
		Considerando os 2 lados da alvenaria		160,92	M²
2.8.2	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				
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA
			3,30	2,90	3,10
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	ÁREA - M²	
	PAREDE 1	4,00	3,10	12,40	
	PAREDE 2	4,00	3,10	12,40	
	PAREDE 3	4,00	3,10	12,40	
	PAREDE 4	4,00	3,10	12,40	
	PAREDE 5	2,70	3,10	8,37	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	42,00	0,70	29,40	
	PORTA	1,00	2,10	2,10	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00	redução áreas
	VIDRO	2,00	2,00	4,00	redução áreas
				83,27	
		Considerando os 2 lados da alvenaria		166,54	M²
2.9	PISO				
2.9.1	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016		UNIDADE	QUANTIDADE	TOTAL
			M2	16,00	16,00
2.9.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018		L1	L2	TOTAL ÁREA PISO
			4,00	4,00	16,00
2.10	ESQUADRIAS				
2.10.1	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		L1	L2	TOTAL ÁREA PORTA
			1,00	2,10	2,10

2.11	PINTURA					
2.11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃO(S)(PAREDE EXTERNA)					
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.		MAIOR ALTURA - TELHADO	MENOR ALTURA - TELHADO	ALTURA MÉDIA	
	Para pintura considerar área externa e interna		3,30	2,90	3,10	
		EXTENSÃO	ALTURA MÉDIA	ÁREA - M ²		
	PAREDE 1	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 2	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 3	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 4	4,00	3,10	12,40		
	PAREDE 5	2,70	3,10	8,56		
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	41,00	0,70	28,70		
	PORTA	1,00	2,10	2,10		redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00		redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00		redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00		redução áreas
	COMBOGÓ	1,00	1,00	1,00		redução áreas
	JANELA	0,90	0,90	0,81		redução áreas
				79,95		
	Considerando os 2 lados da alvenaria			159,90	M ²	
2.11.2	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAO(S), SOBRE SUPERFICIE METALICA					
		L1	L2	Número de Lados	Área Total	
		1,00	2,10	2,00	4,20	m ²
2.11.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO			Unidade	Quantidade	Total
			1,00	2,00	2,00	UNIDADES
2.12	CALÇADA DE PROTEÇÃO					
2.12.1	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					
			CALÇADA CASA			
		L1	L2	ÁREA - M ²		
		5,20	5,20	27,04		
		L1	L2	ÁREA - M ²		redução da área
		4,00	4,00	16,00		
			Total - Área	11,04		M ²

2.13 URBANIZAÇÃO						
2.13.1 CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES						
		L1	L2	L3	L4	TOTAL - M
		13,000	13,00	8,00	8,00	41,00
Obs.: Diminui-se 1 (um) metro do valor total, por conta que será locado um portão.						
2.13.2 CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2						
			L1	L2	ALTURA	TOTAL - M³
			13,00	8,00	0,050	3,85
2.13.3 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO						
			L1	L2	TOTAL	
	Apenas 01 unidade		1,00	1,60	1,60	M²
2.14 FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS						
			UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.14.3	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/Q: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H		UND	2,00	2,00	Incluso reserva
2.14.4	QUADRO DE MEDIÇÕES EM POSTE DE CONCRETO		UND	1,00	1,00	
2.14.5	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005		UND	1,00	1,00	
2.15 INSTALAÇÕES ELETRICAS						
			UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.15.1	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		UND	2,00	2,00	
2.15.2	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UND	1,00	1,00	
2.15.3	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UND	1,00	1,00	
2.15.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		UND	15,00	15,00	
2.15.5	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2		METRO	15,00	15,00	
2.15.6	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2		METRO	20,00	20,00	
2.15.7	BOTOEIRA EM ALUMINIO FUNDIDO 'LIGA-DESLIGA'		UND	1,00	1,00	
2.16 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA						
			UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.16.1	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATÉ 10 CV		UNI.	1,00	1,00	elevatória

2.17	MONTAGEM		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.17.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s		UNI.	1,00	1,00	elevatória
2.18	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA CHEGADA DO RAP		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.18.1	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10		UND	1,00	1,00	
2.18.2	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16		UND	1,00	1,00	
2.18.3	VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO DN 100		UND	1,00	1,00	
2.18.4	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10		UND	2,00	2,00	
2.18.5	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500		UND	1,00	1,00	
2.18.6	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500		UND	1,00	1,00	
2.19	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE SUÇÇÃO DA ELEVATÓRIA		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.19.1	VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 100 PN16		UND	1,00	1,00	
2.19.2	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 250		UND	1,00	1,00	
2.19.3	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10		UND	1,00	1,00	
2.19.4	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000		UND	1,00	1,00	
2.19.5	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16		UND	1,00	1,00	
2.19.6	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10		UND	1,00	1,00	
2.20	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE RECALQUE DA ELEVATÓRIA		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.20.1	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10		UND	1,00	1,00	
2.20.2	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 100 PN25		UND	1,00	1,00	
2.20.3	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16		UND	1,00	1,00	
2.20.4	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10		UND	2,00	2,00	
2.20.5	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000		UND	1,00	1,00	
2.20.6	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500		UND	1,00	1,00	
2.20.7	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100		UND	1,00	1,00	
2.20.8	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA		UND	4,00	4,00	
2.21	FORNECIMENTO DE CONEXÕES EXTRAVASOR E LIMPEZA DO RAP		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.21.1	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500		METRO	2,00	2,00	
2.21.2	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16		METRO	1,00	1,00	
2.21.3	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=5000		UND	1,00	1,00	
2.21.4	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10		UND	1,00	1,00	
2.22	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA DRENAGEM DO RAP		UNIDADES	QUANT	TOTAL	
2.22.1	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)		METRO	2,50	2,50	
3	IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)					

3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	LARGURA	EXTENÇÃO ADUÇÃO M	TOTAL M ²
3.1.1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	0,50	2.809,85	1.404,93
3.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	-----	2.809,85	2.809,85
3.2	MOVIMENTO DE TERRA			
3.2.1	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			
	DIAMETRO DO TUBO	100,00	MILIMETROS	
	EXTENÇÃO DA ADUTORA	2.809,85	METROS	
	LARGURA DA VALA	0,40	METROS	
	PROFUNDIDADE VALA	0,70	METROS	
	VOLUME TOTAL	786,76	M³	
	Considerando 60% do solo estudado	472,05	M³	
	Considerando 40% do solo estudado	314,70	M³	
3.2.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL			
	REATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL	DIAMETRO DO TUBO	100,00	MILIMETROS
	E = EXTENÇÃO DA ADUTORA	2.809,85	METROS	
	L = LARGURA DA VALA	0,40	METROS	
	P = PROFUNDIDADE VALA	0,70	METROS	
	R = ALTURA REATERRO	0,40	METROS	
	VOLUME TOTAL	314,70	M³	
	Descontando volume ocupado - TUBO	22,07	M³	
	VOLUME REATER COMP. MANUAL	292,63	M³	
	DESCONTANDO VOLUME DO TUBO	Volume de ocupação do tubo		
	Raio	0,05	METROS	
	π	3,14		
	Área do tubo	0,007854	M ²	
	Volume	22,07	M ³	
3.2.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA			
	REATERRO COMPACTAÇÃO	DIAMETRO DO TUBO	60,00	MILIMETROS
	E = EXTENÇÃO DA ADUTORA	2.809,85	METROS	
	L = LARGURA DA VALA	0,40	METROS	
	Volume Total = E x L x (0,70 - (R + DN))	P = PROFUNDIDADE VALA	0,70	METROS
	R = ALTURA REATERRO COMP. MANUAL	0,60	METROS	
	VOLUME REATERRO COMP. MECÂNICA	472,05	M³	
3.2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016			
	BOTA-FORA	VOLUME DO TUBO	Volume de ocupação do tubo	

			Raio	0,03		
			π	3,14		
			Área do tubo	0,00		
			Volume	7,94	M ³	
			Epoçamento do solo	1,18		
			Distância de transporte	5,00	KM	
			DMT	46,85	M ³ xKM	
3.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO					
						EXTENSÃO ADUTORA
3.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km					2.809,850
3.3.2	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017					2.809,850
3.4	DISPOZITIVOS PADRONIZADOS					
3.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		Blocos para Curvas (Volume)	Quantidade Curvas	Total	
	Q = Quantidade	B = Base >	b = Base <	H = Altura trapézio / 2	h = Altura	Volume M ³)
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
					Volume m ³	0,0265
			Número de Ventosas	Número de RG. Descarga	Total	
3.4.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		3,00	3,00	6,00	
3.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
			Extensão	Folga (Compensação bolsa)	Total	
3.5.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		2.809,85	0,025	2.880,10	
3.5.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA					
		ANÉIS PARA AS CONEXÕES	Quantidade	Anel p/ Conexão	Total	
		Curva 22º	1,00	2,00	2,00	
		Curva 45º	2,00	2,00	4,00	
				TOTAL	6,00	
3.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
			UNIDADE	QUANT	TOTAL	
3.6.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		UND	1,00	1,00	

3.6.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)			2,00	2,00	
3.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA					
			UNIDADE	QUANT	TOTAL	
3.7.1	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA		UND	2,00	2,00	
3.7.2	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4		UND	2,00	2,00	
3.7.3	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"		UND	4,00	4,00	
3.7.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)		UND	2,00	2,00	
3.8	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA					
			UNIDADE	QUANT	TOTAL	
3.8.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		UND	3,00	3,00	
3.8.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)		UND	3,00	3,00	
3.8.3	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM		UND	6,00	6,00	
3.8.4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		UND	18,00	18,00	
3.9	MACROMEDIDOR					
			UNIDADE	QUANT	TOTAL	
3.9.1	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO		UND	1,00	1,00	
3.9.2	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351)		UND	2,00	2,00	
3.9.3	FLANGE AVULSO DN 75 PN10		UND	2,00	2,00	
3.9.4	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80		UND	16,00	16,00	
3.10	CADASTRO DE ADUTORA					
			UNIDADE	EXTENSÃO	TOTAL	
3.10.1	CADASTRO DE ADUTORA		METRO	2.809,85	2.809,85	
4	IMPLANTAÇÃO DE DOIS RESERVATÓRIOS ELEVADOS (VOLUME DE 40m³ E FUSTE DE 8m, CADA)					
4.1	BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO					
			RAIO	ALTURA	VOLUME TOTAL	
4.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		2,20	2,00	60,82	
4.1.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		2,20	0,05	1,52	Base CIRC DN 4,4 m
4.1.3	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016		2,20	0,50	15,20	Base CIRC DN

						4,4 m
			RAIO	ALTURA	TOTAL M ³	
4.1.4	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015		1,60	0,10	1,60	Aca b man ilhas
4.1.5	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO			Conforme projeto utilizar	180,00	KG
4.1.6	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M					
			Altura Projetada	Altura do Anél	Número de Anéis	
		BASE	1,50	0,50	6,00	
					6,00	UND
4.1.7	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M	TAMPA PARA PISO RESERVATORIO		2,00	UNIDADE	
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO					
4.2.1	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M					
			Altura Projetada	Altura do Anél	Número de Anéis	
		FUSTE	8,00	0,50	32,00	
		ACUMULAÇÃO ÁGUA	5,66	0,50	22,64	
					56,00	UND
			CALCULO DA ÁREA RESERVATORIO BASE		CALCULO DA ÁREA TOTAL RESERVATORIO COM CALÇADA	
			RAIO	ÁREA DA BASE DN 3 METROS	RAIO	ÁREA BASE DN 4,4m
			1,60	8,04	2,20	15,21
			CALCULO DA ÁREA DA CALÇADA		7,16	M ²
			AREA	ALTURA	VOLUME M ³	
			7,16	0,10	1,44	
4.2.2	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		L1	L2	ÁREA	
			1,70	1,00	3,40	
4.2.3	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,66M	Utilizar duas unidades para laje de fundo e coberta.			4,00	und
4.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018					
		FATOR	π	RAIO	ALTURA	ÁREA - M ²

Sen. Edilson do Nascimento
Engenheiro Civil - RFP 11/2018
Fiscal do Contrato

Sistema de Abastecimento de Água
Pitanguinha, Croatá e Caracol - Tianguá - CE