



17.1 - RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE SÃO JOÃO - TIANGUÁ - CE
LOCAL: SÃO JOÃO NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ - CEARÁ
AGENCIA: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA)

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 31.066,62	4,21
2	ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA - EEAT (13,00m x 8,00m de terreno cercado) e (4,00m x 4,00m casa de bombas)	R\$ 72.903,28	9,89
3	IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)	R\$ 202.800,08	27,52
4	IMPLANTAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 35m³ E FUSTE DE 10m)	R\$ 81.970,18	11,12
5	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO - CAP=20m³	R\$ 18.951,25	2,57
6	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM	R\$ 111.977,70	15,19
7	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75 MM	R\$ 95.489,48	12,96
8	LIGAÇÃO PREDIAL	R\$ 121.892,79	16,54
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI:		R\$ 737.051,38	100

VALOR DO ORÇAMENTO \$/ BDI: 602.978,27
 VALOR DO BDI TOTAL: 134.073,11
 VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO: 737.051,38

O VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO É DE SETECENTOS E TRINTA E SETE MIL, CINQUENTA E UM REAUS E TRINTA E OITO CENTAVOS

Lucy Fátima de Moraes Cavalcanti
 Engenheira Civil - RFP nº 191543096
 Engenheiro Civil
 RFP: 191543096



Prefeitura de Tianguá

17.2 - CRONOGRAMA FISCO-FINANCEIRO

OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE DE SÃO JOÃO - TIANGUÁ - CE
 LOCAL: SÃO JOÃO NO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ - CEARÁ
 AGENCIA: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA)



ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	TOTAL DA PARCELA
------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------------------

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 15.533,31	-	-	-	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.533,31
2	ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA - EAT (13,00m x 8,00m de terreno cercado) e (4,00m x 4,00m casa de bombas)	R\$ 7.290,33	R\$ 14.580,66	R\$ 14.580,66	R\$ 14.580,66	R\$ 14.580,66	R\$ 7.290,33	R\$ 72.903,28
3	IMPLANTÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)	R\$ 20.280,01	R\$ 40.560,02	R\$ 40.560,02	R\$ 40.560,02	R\$ 40.560,02	R\$ 20.280,01	R\$ 202.800,08
4	IMPLANTÇÃO DE UM RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 35m³ E FUSTE DE 10m)	R\$ 8.197,02	R\$ 16.394,04	R\$ 16.394,04	R\$ 16.394,04	R\$ 16.394,04	R\$ 8.197,02	R\$ 81.970,18
5	IMPLANTÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO - CAP=20m³	R\$ 1.895,13	R\$ 3.790,25	R\$ 3.790,25	R\$ 3.790,25	R\$ 3.790,25	R\$ 1.895,13	R\$ 18.951,25
6	IMPLANTÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM	R\$ 11.197,77	R\$ 22.395,54	R\$ 22.395,54	R\$ 22.395,54	R\$ 22.395,54	R\$ 11.197,77	R\$ 111.977,70
7	IMPLANTÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75 MM	R\$ 9.548,95	R\$ 19.097,90	R\$ 19.097,90	R\$ 19.097,90	R\$ 19.097,90	R\$ 9.548,95	R\$ 95.489,48
8	LIGAÇÃO PREDIAL	R\$ 12.189,28	R\$ 24.378,56	R\$ 24.378,56	R\$ 24.378,56	R\$ 24.378,56	R\$ 12.189,28	R\$ 121.892,79

VALOR TOTAL COM BDI		R\$ 737.051,38		R\$ 86.131,79	R\$ 141.196,95	R\$ 141.196,95	R\$ 141.196,95	R\$ 141.196,95	R\$ 141.196,95	R\$ 650.919,59	R\$ 737.051,38	
				R\$ 86.131,79	R\$ 227.328,74	R\$ 368.525,69	R\$ 509.722,64	R\$ 737.051,38	R\$ 737.051,38			

For: [Signature]
 Engenheiro Civil
 RMP: 101640068
 Prefeitura Municipal de Tianguá

17.3 - COMPOSIÇÃO DO BDI

DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I. DE SERVIÇOS	
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC) 3,0%
1.1	Mão-de-obra Indireta 3,0%
2	SEGURO (S) E GARANTIA (G) 1,0%
2.1	Seguro e Garantia (S + G) 1,0%
3	RISCOS (R) 1,3%
3.1	Riscos 1,3%
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF) 1,4%
4.1	Despesas Financeiras 1,4%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO	
1	IMPOSTOS (I) 8,65%
1.1	COFINS 3,00%
1.2	PIS 0,65%
1.3	ISS 5,00%
2	LUCRO (L) 4,96%
2.1	Lucro 4,96%
III - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTOS DIRETO)	
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$ 17%	
Benefícios e Despesas Indiretas Serviços Adotada (B.D.I. SERVIÇO ADOITADO) 27%	

DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I. DE MATERIAL	
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC) 3,8%
1.1	Mão-de-obra Indireta 3,8%
2	SEGURO (S) E GARANTIA (G) 0,5%
2.1	Seguro e Garantia (S + G) 0,5%
3	RISCOS (R) 0,9%
3.1	Riscos 0,9%
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF) 1,1%
4.1	Despesas Financeiras 1,1%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO	
1	IMPOSTOS (I) 3,65%
1.1	COFINS 3,00%
1.2	PIS 0,65%
1.3	ISS 0,00%
2	LUCRO (L) 5,75%
2.1	Lucro 5,75%
III - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTOS DIRETO)	
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$ 16,8%	
Benefícios e Despesas Indiretas Serviços Adotada (B.D.I. MATERIAL ADOITADO) 16,8%	

17.4 - MEMORIAL ORÇAMENTO

1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						
				EXTENSÃO	TOT	UND
1.1.1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE			319,20	638,40	KM
1.2 ADMINISTRAÇÃO OBRA						
				MÊS	REPETI	TOTAL
1.2.1	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)			3,00	1,00	3,00
1.2.2	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS			3,00	1,00	3,00
1.3 PLACA DA OBRA						
				QUANT	ÁREA TOTAL	UND
1.3.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO			4,50	4,50	M2
				LADO 1	ALTURA	
ÁREA DA PLACA				3,00	1,50	
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						
				QUANTID ADE	ÁREA TOTAL	UND
2.1.1	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO			126,00	126,00	M2
				LADO 1	LADO 2	
ÁREA DE LIMPEZA				14,00	9,00	
Obs.: Acréscimo De 1 m Para Cada Lado.						
2.2 MOVIMENTO DE TERRA						
				QUANT	TOTAL	UND
2.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018			192,00	192,00	M
				LADO 1	LADO 2	REPETI
LOCAÇÃO DO ABRIGO				4	4	2,00
LOCAÇÃO DA CERCA				10,00	8,00	2,00
2.3 MOVIMENTO DE TERRA						
				QUANT	TOTAL	UND
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016			9,28	9,28	M3
				LADO 1	LADO 2	PROF
						REPETI
						VOLU

Ign. Edilson de Moraes Cavalcante
Engenheiro Civil - RNP 181520000
Fiscal do Contrato

Ign. Edilson de Moraes Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 101540000
Prefeitura Municipal de Tianguá

Sistema de Abastecimento de Água
São João - Tianguá - CE

	ABRIGO	4,00	0,40	0,40	2,00	1,28
		4,00	0,40	0,40	2,00	1,28
	CERCA	13,00	0,40	0,40	2,00	4,16
		8,00	0,40	0,40	2,00	2,56
			QUANT	TOTAL	UND	
2.3.2	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		6,96	6,96	M3	6,96
		LADO 1	LADO 2	PROFU	REPET	VOLU TOTA
	ABRIGO	4,00	0,30	0,40	2,00	0,96
		4,00	0,30	0,40	2,00	0,96
	CERCA	13,00	0,30	0,40	2,00	3,12
		8,00	0,30	0,40	2,00	1,92
2.4	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.4.1	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4		6,96	6,96	M3	
		LADO 1	LADO 2	PROFUN	REPETI	VOLU TOTA
	ABRIGO	4,00	0,30	0,40	2,00	0,96
		4,00	0,30	0,40	2,00	0,96
	CERCA	13,00	0,30	0,40	2,00	3,12
		8,00	0,30	0,40	2,00	1,92
			QUANT	TOTAL	UND	
2.4.2	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO		2,59	2,59	M3	
		LADO 1	LADO 2	PROFUN	REPETIÇ	VOLU TOTA
	ABRIGO	4,00	0,35	0,20	2,00	0,56
		4,00	0,35	0,20	2,00	0,56
	CERCA	13,00	0,35	0,20	1,00	0,91
		8,00	0,35	0,20	1,00	0,56
2.5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO					
			QUANTI	TOTAL	UND	
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 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014		79,76	79,76	M2	
		MAIOR ALTURA	MENOR ALTURA	ALTURA MÉDIA		
		3,30	2,90	3,10		
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.					
		COMPRI MENTO	ALTURA MÉDIA	ÁREA		
	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	41,00	0,70	28,70		
	PORTA	1,00	2,10	2,10	DESCONTO	
	COMBOGÓ 1	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
	COMBOGÓ 2	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
	COMBOGÓ 3	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
	COMBOGÓ 4	1,00	1,00	1,00	DESCONTO	
	JANELA	0,90	0,90	0,81	DESCONTO	
			QUANTI	TOTAL	UND	
2.5.2	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)		4,00	4,00	M2	
			COMPRIM	ALTURA	REPETIÇ	
	ÁREA DO COBOGÓ		1,00	1,00	4,00	
2.6	CONCRETO					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.6.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016		2,99	2,99	M3	
2.7	COBERTURA					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.7.1	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)		23,04	23,04	M2	
			LADO 1	LADO 2		
	ÁREA DA COBERTURA		4,80	4,80		
	Obs: Área da laje incluirá 0,4 m para cada lado, para beira e bica.					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018		23,04	23,04	M2	
			LADO 1	LADO 2		
	ÁREA DA COBERTURA		4,80	4,80		
2.8	REVESTIMENTO					
			QUANT	TOTAL	UND	
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		166,43	166,43	M2	
		MAIOR ALTURA	MENOR ALTURA	ALTURA MÉDIA		
		3,30	2,90	3,10		
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.					

		COMPRI MENTO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇ ÃO	ÁREA	
	PAREDE 1	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 2	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 3	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 4	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 5	2,70	3,10	2,00	16,74	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	41,00	0,70	2,00	57,40	
	PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10	DESC
	COMBOGÓ 1	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 2	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 3	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 4	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	JANELA	0,90	0,90	1,00	0,81	DESC
				QUANT	TOTAL	UND
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			166,43	166,43	M2
		MAIOR ALTURA	MENOR ALTURA	ALTURA MÉDIA		
		3,30	2,90	3,10		
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.					
		COMPRI MENTO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇ ÃO	ÁREA	
	PAREDE 1	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 2	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 3	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 4	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 5	2,70	3,10	2,00	16,74	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	41,00	0,70	2,00	57,40	
	PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10	DESC
	COMBOGÓ 1	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 2	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 3	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 4	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	JANELA	0,90	0,90	1,00	0,81	DESC
2.9	PISO					
				QUANT	TOTAL	UND
2.9.1	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016			16	16,00	M2
				LADO 1	LADO 2	
	ÁREA DO PISO (ABRIGO)			4,00	4,00	
				QUANT	TOTAL	UND

2.9.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	16	16,00	M2		
		LADO 1	LADO 2			
	ÁREA DO PISO (ABRIGO)	4,00	4,00			
2.10	ESQUADRIAS					
		QUANT	TOTAL	UND		
2.10.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	2,1	2,10	M2		
		COMPRIM	ALTURA			
	ÁREA DO PORTÃO	1,00	2,10			
2.11	PINTURA					
		QUANT	TOTAL	UND		
2.11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS(PAREDE EXTERNA)	166,43	166,43	M2		
		MAIOR ALTURA	MENOR ALTURA	ALTURA MÉDIA		
		3,30	2,90	3,10		
	Obs: Considera-se a altura em relação ao terreno natural.					
		COMPRI MENTO	ALTURA MÉDIA	REPETIÇ ão	ÁREA	
	PAREDE 1	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 2	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 3	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 4	4,00	3,10	2,00	24,80	
	PAREDE 5	2,70	3,10	2,00	16,74	
	MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO	41,00	0,70	2,00	57,40	
	PORTA	1,00	2,10	1,00	2,10	DESC
	COMBOGÓ 1	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 2	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 3	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	COMBOGÓ 4	1,00	1,00	1,00	1,00	DESC
	JANELA	0,90	0,90	1,00	0,81	DESC
		QUANT	TOTAL	UND		
2.11.2	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	4,20	4,20	M2		
		COMPRIM	ALTURA	REPETIÇ		
	ÁREA DE PINTURA	1,00	2,10	2,00		
		QUANT	REPETIÇ	TOTAL	UND	
2.11.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	1,00	1,00	1,00	UND	

2.12 CALÇADA DE PROTEÇÃO		QUANT	TOTAL	UND		
2.12.1	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	11,04	11,04	M2		
		LADO 1	LADO 2	ÁREA		
	ÁREA DE PISO (CASA + CALÇADA)	5,20	5,20	27,04		
	ÁREA DO PISO DA CASA	4,00	4,00	16,00	DESC	
2.13 URBANIZAÇÃO		QUANT	TOTAL	UND		
2.13.1	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	41,00	41,00	M		
		LADO 1	LADO 2	LADO 3	LADO 4	TOTA
		13,00	8,00	13,00	8,00	42,00
	OBS: Diminui-se 1 (um) metro do valor total, por conta que será locado um portão.					
		QUANT	TOTAL	UND		
2.13.2	CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2	1,54	1,54	M3		
		ÁREA (M2)				
	ÁREA OCUPADA PELO RESERVATÓRIO APOIDADO = AOR	15,20	DESCON			
	ÁREA OCUPADA PELA CASA = AOC	27,04	DESCON			
		LADO 1	LADO 2	ALTURA	VOLU TOTA	
	ÁREA TOTAL = AT	13	8,00	0,025	1,54	
	OBS: AT = (LADO 1 * LADO 2) - (AOR + AOC)					
		QUANTI	TOTAL	UND		
2.13.3	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	1,60	1,60	M2		
		LADO 1	LADO 2			
	ÁREA DO PORTÃO	1,00	1,60			
2.14 FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS		QUANT	TOTAL	UND		
2.14.3	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H	2,00	2,00	UND		
	OBS: Incluso Reserva.					
		QUANT	TOTAL	UND		
2.14.4	QUADRO DE MEDIÇÕES EM POSTE DE CONCRETO	1,00	1,00	UND		
2.14.5	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	1,00	1,00	UND		

		QUANT	TOTAL	UND
2.15	INSTALAÇÕES ELETRICAS			
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	2,00	2,00	UND
2.15.2	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,00	1,00	UND
2.15.3	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,00	1,00	UND
2.15.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	15,00	15,00	M
2.15.5	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2	15,00	15,00	M
2.15.6	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2	20,00	20,00	M
2.15.7	BOTOEIRA EM ALUMINIO FUNDIDO 'LIGA-DESLIGA'	1,00	1,00	UND
2.16	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA			
2.16.1	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATE 10 CV	1,00	1,00	UND
2.17	MONTAGEM			
2.17.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	1,00	1,00	UND
2.18	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA CHEGADA DO RAP			
2.18.1	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	1,00	1,00	UND
2.18.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	1,00	1,00	UND
2.18.3	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2'	1,00	1,00	M
2.18.4	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	2,00	2,00	UND
2.18.5	TORNEIRA DE BOIA EM LATÃO (BOIA PLAST) DN 2"	1,00	1,00	UND
2.18.6	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2'	3,50	3,50	M
2.18.7	NIPLÉ DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND
2.19	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE SUÇÃO DA ELEVATÓRIA			
2.19.1	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3"	1,00	1,00	UND
2.19.2	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	1,00	1,00	UND
2.19.3	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	2,00	2,00	M
2.19.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')	1,00	1,00	UND
2.19.5	NIPLÉ DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	2,00	2,00	UND
2.19.6	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	1,00	1,00	UND
2.19.7	BUCHA REDUÇÃO FERRO FUNDIDO 75X50MM	1,00	1,00	UND
2.19.8	NIPLÉ DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND
2.20	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DE RECALQUE DA ELEVATÓRIA			
2.20.1	NIPLÉ DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	1,00	1,00	UND

2.20.2	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'		1,00	1,00	UND	
2.20.3	PLUG AÇO GALVANIZADO 2"		1,00	1,00	UND	
2.20.4	BUCHA REDUÇÃO FERRO FUNDIDO 75X50MM		1,00	1,00	UND	
2.20.5	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"		3,00	3,00	UND	
2.20.6	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 3"		1,00	1,00	UND	
2.20.7	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")		1,00	1,00	UND	
2.20.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')		1,00	1,00	UND	
2.20.9	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"		2,00	2,00	M	
2.20.10	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"		2,00	2,00	UND	
2.20.11	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75		1,00	1,00	UND	
2.21	FORNECIMENTO DE CONEXÕES EXTRAVASOR E LIMPEZA DO RAP					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.21.1	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"		1,00	1,00	M	
2.21.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')		1,00	1,00	UND	
2.21.3	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"		1,00	1,00	UND	
2.21.4	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"		3,50	3,50	M	
2.22	FORNECIMENTO DE CONEXÕES DA DRENAGEM DO RAP					
			QUANT	TOTAL	UND	
2.22.1	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)		2,50	2,50	M	
3	IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)					
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
			QUANT	TOTAL	UND	
3.1.1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS		1.867,94	1.867,94	M2	
	ÁREA TOTAL DE LIMPEZA		LAGURA	EXTENS		
			0,50	3.735,87		
			TOTAL	UND		
3.1.2	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA		3.735,87	M		
3.2	MOVIMENTO DE TERRA					
			QUANT	TOTAL	UND	
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		1046,04	1046,04	M3	
		EXTENS	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE	VOLUME E TOTAL	
		3.735,87	0,40	0,70	1046,04	
			VOLUME	UND		
	Considerando 60% do solo estudado		627,63	M3		

	Considerando 40% do solo estudado		418,42	M3		
			QUANT	TOTAL	UND	
3.2.2	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA		418,42	418,42	M3	
	OBS: Considerando 40% do solo estudado.					
		EXTENSÃO ADUTOR	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE	SOLO ESTUDA	VOLU TOTA
		3.735,87	0,40	0,70	40%	418,4
			QUANT	TOTAL	UND	
3.2.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		397,22	397,22	M3	
	REATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL = RCM					
		EXTENSÃO ADUTOR	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE	ALTURA REATER	VOLU TOTA
		3.735,87	0,40	0,70	0,40	418,4
	DESCONTO DO VOLUME DE OCUPAÇÃO DO TUBO (DIÂMETRO DO TUBO 85,00mm) = VOT					
	OBS: DIÂMETRO DA ADUTORA (mm)	85,00				
		RAIO	π	ÁREA TUBO	VOLUM TUBO	
		0,043	3,1415	0,00567	21,20	
		VOLUM DESCON	UND			
	VOLUME = RCM - VOT	397,22	M3			
			QUANT	TOTAL	UND	
3.2.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA		627,63	627,63	M3	
		EXTENSÃO ADUTOR	LAGURA DA VALA	PROFUNDIDADE	ALTURA REATER	VOLU TOTA
		3.735,87	0,40	0,70	0,60	627,6
			QUANT	TOTAL	UND	
3.2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016		125,07	125,07	M3XKM	
		VOLUM E DO TUBO	DISTÂNCIA TRANSPORTE (km)	DMT		
		21,20	5,00	125,07		
3.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO					
		EXTENSÃO	REPETIÇÃO	TOTAL	UND	
3.3.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	3.735,87	1,00	3.735,8	M	
		EXTENSÃO	REPETIÇÃO	TOTAL	UND	

3.3.2	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		3.735,87	1,00	3.735,8	M
3.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS					
			QUANTID ADE	TOTAL	UND	
3.4.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa		0,03	0,03	M3	
	QUANTIDADE	BASE >	BASE <	ALTURA TRAPÉZI O / 2	ALTURA	VOLU ME (M3)
Curva 90º	2,00	0,40	0,20	0,20	0,12	0,028
Curva 45º	0,00	0,35	0,20	0,18	0,12	0,000
Curva 22º	0,00	0,30	0,20	0,15	0,12	0,000
			Nº DE VENTOSA	Nº DE DESCAR	TOTAL	UND
3.4.2	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm		2,00	2,00	4,00	und
3.5	MACROMEDIÇÃO					
			QUANT	TOTAL	UND	
3.5.1	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m		1,00	1,00	UND	
			QUANT	TOTAL	UND	
3.5.2	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm		1,00	1,00	UND	
3.6	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
			EXTENSÃO	FOLGA	TOTAL	
3.6.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		3.735,87	0,025	3.829,27	
			QUANT	TOTAL	UND	
3.6.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA		4,00	4,00	UND	
		CONEXÃO	QUANT	ANEL/C CONEX	TOTAL	
		Curva 90º	2,00	2,00	4,00	
		Curva 45º	0,00	2,00	0,00	
		Curva 22º	0,00	2,00	0,00	
3.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					
			QUANT	TOTAL	UND	
3.7.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		2,00	2,00	UND	
3.8	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA					
			QUANT	TOTAL	UND	
3.8.1	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA		4,00	4,00	UND	
3.8.2	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4		4,00	4,00	UND	