

GOVERNO FEDERAL  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMBORIL  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
CÓRREGO - TAMBORIL - CE.

**RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO**

ITENS	DISCRIMINAÇÃO	% TOTAL	TOTAL
01	INSTALAÇÃO DA OBRA	0,10%	221,37
02	CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS- MATERIAIS	5,15%	11.966,94
03	ADUTORA DE AGUA BRUTA - SERVIÇOS - MATERIAIS	9,71%	22.554,87
04	ETA - SIMPLIFICADA	1,97%	4.587,09
05	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS - MATERIAS	56,72%	131.807,12
06	RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS E MATERIAIS	7,71%	17.924,39
07	URBANIZAÇÃO DA CASA DE PROTEÇÃO E RESERVATÓRIO	2,71%	6.291,68
08	ENERGIZAÇÃO DA CASA DE COMANDO	0,49%	1.149,74
09	CASA DE COMANDO ELETRICO	0,87%	2.024,76
10	LOGOTIPO PADRÃO FUNASA	0,26%	600,00
11	RAMAL ELETRICO	2,76%	6.405,09
12	LIGAÇÕES PREDIAIS	4,15%	9.653,25
13	SERVIÇOS TÉCNICOS	7,41%	17.214,90
TOTAL S/ BDI			R\$ 232.401,20
TOTAL C/ BDI			R\$ 274.736,29

Vazão Necessária ( m <sup>3</sup> h ) :-----	1,86
Quantidade de Famílias:-----	25,00
População Atual ( habitantes ) :-----	125
População no Horizonte p/ 20 Anos ( hab.):-----	186
Extensão da adutora (m):-----	500
Extensão da Rede (m):-----	3.702
Ligação predial/ metro de rede(m)	148
Valor do Empreendimento / Lig. predial ( R\$ / Lig): R\$	9.296,05
Valor Percapta(R\$) : Total Geral/Nº de beneficiários	1859,21

**DESCRIÇÃO DO PROJETO:**

SAA com captação de poço profundo, adutora de 500 m, ETA simplificada com filtro e clorador, reservatório e para distribuição cap.: 15m<sup>3</sup> com 3.701,87m de rede de distribuição domiciliar, beneficiando 44 famílias.

**DOCUMENTAÇÃO**

Tomaz de Aquino Gomes Parente Filho  
Engenheiro Civil  
CE 038395

Tomaz de Aquino Gomes Parente Filho  
Engenheiro Civil  
CE 038395

**S. ma de Abastecimento de Água**  
**Rede de Distribuição: CORREGOS - TAMBORIL-CEARÁ**

**Planilha de Cálculo de Rede.**

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) m³/m	Perda de Carga no Trecho (H) m		Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante		Cota Piezométrica a Jusante		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Em Marcha	Jusante				Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
1	R - N1	55,95	0,007	0,000	75	0,00447	0,081750	0,005391	295,00	295,000	302,500	302,495	7,500	7,495	7,500	7,500			
2	N1 - N2	120,00	0,013	0,368	75	0,00635	0,156507	0,018781	295,00	310,000	302,495	302,476	7,495	-7,524	7,500	-7,500			
3	N2 - N3	572,76	0,060	0,078	75	0,00183	0,015687	0,008985	298,00	298,000	302,476	302,467	4,476	4,467	4,500	4,500			
4	N3 - N4	562,16	0,059	0,000	50	0,00075	0,010202	0,005735	298,00	290,000	302,467	302,461	4,467	12,461	4,500	12,500			
5	N4 - N5	182,77	0,019	0,000	50	0,00024	0,001276	0,000233	298,00	286,000	302,461	302,461	4,461	16,461	4,500	16,500			
6	N5 - N6	113,18	0,012	0,218	50	0,00570	0,436730	0,049429	298,00	290,000	302,461	302,411	4,461	12,411	4,500	12,500			
7	N6 - N7	106,42	0,011	0,000	50	0,00014	0,000469	0,000050	290,00	290,000	302,411	302,411	12,411	12,411	12,500	12,500			
8	N7 - N8	480,00	0,050	0,000	50	0,00064	0,007616	0,003656	290,00	296,000	302,461	302,457	12,461	6,457	12,500	6,500			
9	N8 - N9	850,06	0,089	0,068	50	0,00286	0,121728	0,103476	290,00	291,000	302,461	302,357	12,461	11,357	12,500	11,500			
10	N9 - N10	200,00	0,021	0,000	50	0,00027	0,001508	0,000302	291,00	292,000	302,411	302,411	11,411	10,411	11,500	10,500			
11	N10 - N11	168,57	0,018	0,029	50	0,00097	0,016482	0,002778	291,00	283,000	302,411	302,409	11,411	19,409	11,500	19,500			
12	N11 - N12	180,00	0,017	0,000	50	0,00021	0,000998	0,000160	283,00	288,000	302,457	302,457	19,457	14,457	19,500	14,500			
13	N12 - N13	120,00	0,013	0,000	51	0,00016	0,000532	0,000064	288,00	282,000	302,357	302,357	14,357	20,357	14,500	20,500			
L Total =		3.701,87 m																	

População Atual = 125 Habitantes ou 25 Famílias  
 População de Projeto = 196 Habitantes ou 44 Famílias  
 Volume do Reservatório = 7,43 10m³ Diâmetro adotado = 2,5 m  
 Fuste Adotado = 7,50 m (reservatório apoiado)  
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140  
 Vazão de Distribuição Linear = 0,000105 L/s/m  
 Parâmetro L de rede / Ligação = 148,07 m/hab.

Altura Útil = 1,51 m  
 Hedotado = 2,00 m  
 altura Total = 9,50 m  
 tubulação de 75mm  
 tubulação de 50mm

758,71 m  
2,943,16 m

Tomaz de Aquino Gomes Parente Filho  
 Engenheiro Civil  
 CE 038395





**ORÇAMENTO**  
**ABASTECIMENTO D'AGUA**

**COMUNIDADE: CÔRREGO - TAMBORIL - CE.**

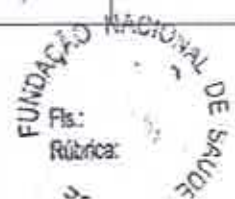
**MUNICÍPIO: TAMBORIL - CEARA**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT	VALOR(R\$)	
					UNIT.	TOTAL
01	01	INSTALAÇÃO DA OBRA				221,37
01.1	01.01	PLACA DA OBRA				221,37
01.1	C1937	Placa de zinco para obra, medindo 2,0m x 1,5m com altura mínima do solo de 2,50m conforme modelo anexo.	m	3,00	73,79	221,37
2.0		CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO				11.966,94
02.1.2	02.1.2	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA				254,34
02.1.1	C3417	Instalação eletromecânica do conjunto motobomba submersa até 4,0 C.V e central de comando elétrico, inclusive iluminação interna.	un	1,00	254,34	254,34
2.2		MATERIAIS				11.712,60
2.2.1		EQUIPAMENTOS HIDROMECAÂNICOS(Fornecimento e montagem)				11.712,60
2.2.1.1	XXXXX	Aquisição e instalação de conjunto eletrobomba, submersa 4" para poço profundo, trifásica, 3460rpm, 60hz, eixo vertical, multiestágio, de 1,00 C.V, com vazão de 1,86m³/h e AMT=60,12 m.c.a.	un	1,00	2.756,40	2.756,40
2.2.1.2	XXXXX	Aquisição e instalação de conjunto eletrobomba, submersa 4" para poço profundo, trifásica, 3460rpm, 60hz, eixo vertical, multiestágio, de 1,00 C.V, com vazão de 1,86m³/h e AMT=60,12 m.c.a, para reserva.	un	1,00	2.756,40	2.756,40
02.2.3	C4376	Bucha de redução Aço Galvanizado c/ rosca DN 1" x 2"	m	1,00	14,01	14,01
02.2.4	I3181	Toco de tubo PVC corrugado e perfurado para envelopamento da bomba submersa DN 150	m	4,00	22,40	89,60
02.2.5	C3424	Abracadeira em ferro 1.1/4" x 1/2" com pintura epoxi para fixação do tubo geomecânico 150mm".	und	4,00	15,71	62,84
02.2.6	I6264	Curva de FG 90° DN 2" c/ rosca interna/externa	und	2,00	37,84	75,68
02.2.7	I6357	Redução Aço Galvanizado DN 2" x 3/4"	und	2,00	28,41	56,82
2.8	I1802	Régistro de Gaveta Bruto DN 2"	und	7,00	67,42	471,94
02.2.9	I6055	Válvula de retenção em bronze DN 2"	und	2,00	82,51	165,02
02.2.10	I2171	Toco tubo Aço Galvanizado roscável 2" L = 0,50m para barrilete	und	2,00	16,11	32,22
02.2.11	I1950	Tê Aço Galvanizado de 2"	und	1,00	18,42	18,42
02.2.12	I3078	Adaptador PBA bolsa/rosca DN 50 x 2"	und	1,00	11,16	11,16
02.2.13	I6777	Luva de redução A.G° roscavel 1 x 1.1/2"	und	1,00	10,75	10,75
02.2.14	I1389	Luva Aço Galvanizado roscável 2"	und	1,00	8,91	8,91
02.2.15	I6264	Curva de FG 90° DN 2" c/ rosca interna/externa	und	1,00	37,84	37,84
02.2.16	I6265	Luva de união F.G 2"	und	1,00	30,32	30,32
02.2.17	I2904	Colar de tomada PVC c/travas saída roscável DN 50 x 3/4"	und	1,00	1,88	1,88
02.2.18	I5720	Ventosa simples F°F° com rosca DN 3/4"	und	1,00	527,30	527,30
02.2.19	I5780	Toco edutor geomecânico roscavel 2", L=0,20m	und	2,00	25,64	51,28
02.2.20	I6055	Válvula de retenção bronze roscavel 2"	und	1,00	82,51	82,51
02.2.21	I5780	Toco de tubo edutor geomecânico roscavel 2" L=0,90	und	1,00	11,54	11,54
02.2.22	I6264	Curva 90° longa, roscavel, F°G°	und	1,00	37,84	37,84
02.2.23	C2609	Tubo de PVC branco roscavel de 2"	und	6,00	26,27	157,62
02.2.24	I1444	Luva PVC roscavel 3/4"	und	4,00	0,84	3,36
02.2.25	I2223	Tubo PVC roscavel 3/4"	m	7,00	4,35	30,45
02.2.26	I2401	Plug PVC roscavel 3/4"	und	1,00	0,36	0,36





02.2.27	C1186	Toco eletroduto roscavel rosca/rosca 3/4" L=0,10m	und	1,00	4,69	4,69
02.2.28	C1709	Luva para eletroduto 3/4"	und	1,00	1,15	1,15
02.2.29		Bengala de PVC para ligação elétrica 3/4", L=0,15m	und	1,00	14,01	14,01
02.2.30	I6142	Cabo elétrico classe 1KV 4x 6,0mm²	m	60,00	6,98	418,80
02.2.31		Bengala de PVC para ligação elétrica 3/4", L=0,60m	und	1,00	14,01	14,01
02.2.32	C3566	Curva de 90° para eletroduto roscavel, raio curto 3/4"	und	1,00	1,97	1,97
02.2.33	XXXXX	Abraçadeira plástica para cabo elétrico, espaçamento a cada 1,0m, 3/4"	und	9,00	5,30	47,70
02.2.34	I1993	Tê PVC roscavel 2"	und	1,00	17,60	17,60
02.2.35	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD 1005 COM CONTADOR, RELÊ BI-METÁLICO, FALTA DE FASE, DE NÍVEL, TIMER DE PROGRAMAÇÃO, HORÍMETRO, VOLTÍMETRO, CHAVE COMUTADORA, SECCIONADORA, BOTOEIRA LIGA/DESLIGA, BOTOEIRA MANUAL/AUTOMÁTICO, FUSÍVEL DE FORÇA E COMANDO	vb	1,00	3.589,00	3.589,00
02.2.36	C1947	ILUMINAÇÃO INTERNA DA CASA DE BOMBA, PONTO ELÉTRICO. MATERIAL E EXECUÇÃO INCLUSIVE INSTALAÇÃO	vb	1,00	101,20	101,20
		<b>ADUTORA DE ÁGUA BRUTA</b>				<b>22.554,87</b>
<b>03.1</b>	<b>03.1</b>	<b>SERVIÇOS</b>				<b>8.520,16</b>
<b>03.1.1</b>	<b>03.1.1</b>	<b>LOCAÇÃO</b>				<b>625,00</b>
03.1.1	C2875	Locação e nivelamento da adutora	m	500,00	1,25	625,00
<b>03.1.2</b>	<b>03.1.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>3.254,46</b>
03.1.2.1	C2784	Escavação manual de valas com solo de 1ª categoria, prof. até 1,50m	m³	102,00	14,61	1.490,22
03.1.2.2	C2785	Escavação manual de valas com solo de 2ª categoria, prof. até 1,50m	m³	14,40	19,30	277,92
03.1.2.3	C3400	Escavação em rocha branda a frio	m³	3,60	137,72	495,79
03.1.2.4	C2921	Reaterro compactado aproveitando material de escavação	m³	105,60	9,38	990,53
<b>03.1.3</b>	<b>03.1.3</b>	<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>				<b>395,00</b>
03.1.3.1	C0291	Assentamento de tubo PVC, inclusive transporte, limpeza e teste	m	500,00	0,79	395,00
<b>03.1.4</b>	<b>03.1.4</b>	<b>CAIXAS DE PROTEÇÃO</b>				<b>3.905,70</b>
<b>03.1.4.1</b>	<b>03.1.4.1</b>	<b>VENTOSA(07)</b>				<b>1.822,66</b>
03.1.4.1.1	C0653	Caixa P/ventosa em alvenaria de tijolo maciço, DN até 200mm	Unid.	7,00	260,38	1.822,66
<b>03.1.4.2</b>	<b>03.1.4.2</b>	<b>DESCARGA DE LIMPEZA(07)</b>				<b>1.822,66</b>
03.1.4.2.1	C0653	Caixa descarga de limpeza em alvenaria de tijolo maciço, DN até 200mm	Unid.	7,00	260,38	1.822,66
<b>03.1.4.3</b>	<b>03.1.4.3</b>	<b>VÁLVULA DE RETENÇÃO(01)</b>				<b>260,38</b>
03.1.4.3.1	C0653	Caixa válvula de retenção em alvenaria de tijolo maciço, DN até 200mm	Unid.	1,00	260,38	260,38
<b>03.1.5</b>	<b>03.1.5</b>	<b>CADASTRO</b>				<b>340,00</b>
03.1.5.1	C0580	Cadastro de adutora	Unid.	500,00	0,68	340,00
<b>03.2</b>	<b>03.2</b>	<b>MATERIAIS - TUBULAÇÕES E CONEXÕES</b>				<b>14.034,71</b>
	I3150	Tubo PVC PBA JE DN 50 CL-12, (NBR 5647), incluso 5%	m	525,00	16,79	8.814,75
03.2.2	I3089	Anel de borracha para tubos PBA DN 50	und	88,00	1,07	94,16
03.2.3	I1351	Pasta lubrificante para juntas PBA - embalagem de 1000gr	kg	0,88	25,03	22,03
03.2.4	I3113	Curva 90° PVC PBA JE DN 50	und	2,00	13,36	26,72
03.2.5	I3110	Curva 45° PVC PBA JE DN 50	und	2,00	12,39	24,78
	I3107	Curva 22° PVC PBA JE DN 50	und	6,00	11,79	70,74
03.2.6	I1802	Registro de gaveta roscavel, bronze com volante 2"	und	1,00	67,42	67,42
03.2.7	I3078	Adaptador PBA bolsa/rosca DN 50 x 2"	und	2,00	11,16	22,32
03.2.8	I3081	Adaptador PBA ponta/rosca PVC DN 50 x 2"	und	2,00	6,35	12,70
03.2.9		VENTOSA(07)				





03.2.10	I5720	Ventosa F°F° simples função com rosca DN 3/4"	und	7,00	527,30	3.691,10
03.2.11	I2904	Colar de tomada DN 60 x 3/4"	und	7,00	1,88	13,16
03.2.12	C2611	Toco PVC rosc. DN 3/4" L= até 0,7m	und	7,00	4,70	32,93
03.2.13	I2899	Adaptador 3/4 "	und	14,00	1,26	17,64
03.2.14		DESCARGA DE LIMPEZA(07)				
03.2.15	I3142	Tê PVC PBA DN 50	und	7,00	6,56	45,92
03.2.16	I1802	Registro de gaveta em bronze 2"	und	7,00	67,42	471,94
03.2.17	I3078	Adaptador PBA bolsa/rosca DN 50 x 2"	und	7,00	11,16	78,12
03.2.18	I3081	Adaptador PBA ponta/rosca pvc DN 50 x 2"	und	7,00	6,35	44,45
03.2.19	C2619	Toco PVC sold. DN 50 L= até 6,0m	und	7,00	69,12	483,84
4.0		<b>DISTRIBUIÇÃO</b>				<b>131.807,12</b>
04.1	04.1	<b>SERVIÇOS</b>				<b>38.690,07</b>
04.1.1	04.1.1	<b>LOCAÇÃO</b>				<b>566,80</b>
04.1.1.1	C2874	Locação e nivelamento da rede de água	m	4.360,00	0,13	566,80
04.1.2	04.1.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				<b>28.378,89</b>
04.1.2.1	C2784	Escavação manual de valas com solo de 1ª categoria, prof. até 1,50m	m³	889,44	14,61	12.994,72
04.1.2.2	C2785	Escavação manual de valas com solo de 2ª categoria, prof. até 1,50m	m³	125,57	19,30	2.423,46
04.1.2.3	C3400	Escavação em rocha branda a frio	m³	31,39	137,72	4.323,31
04.1.2.4	C2921	Reaterro compactado aproveitando material de escavação	m³	920,83	9,38	8.637,40
04.1.3	04.1.3	<b>ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO</b>				<b>4.219,38</b>
04.1.3.1	C0292	Assentamento de tubo PVC DN 75, inclusive transporte, limpeza e teste	m	1.160,00	0,98	1.136,80
	C0291	Assentamento de tubo PVC DN 50, inclusive transporte, limpeza e teste	m	3.902,00	0,79	3.082,58
04.1.4	04.1.4	<b>CAIXAS DE PROTEÇÃO</b>				<b>2.603,80</b>
04.1.4.1	04.1.4.1	<b>DESCARGA DE LIMPEZA(10)</b>				<b>2.603,80</b>
04.1.4.1.1	C0653	Caixa descarga de limpeza em alvenaria de tijolo maciço, DN até 200mm	unid	10,00	260,38	2.603,80
04.1.5	04.1.5	<b>CADASTRO</b>				<b>2.921,20</b>
04.1.5.1	C0583	Cadastro da rede de água (meio magnético)	unid	4.360,00	0,67	2.921,20
04.2	04.2	<b>MATERIAIS</b>				<b>93.117,05</b>
04.2.1	04.2.1	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES</b>				
04.2.1.1	I3151	Tubo PVC PBA JE DN 75 CL-12, (NBR 5647), incluso 5%	m	752,76	38,64	29.086,65
04.2.1.2	I3150	Tubo PVC PBA JE DN 50 CL-12, (NBR 5647), incluso 5%	m	3.607,24	16,79	60.565,56
	I3114	Curva de 90° PBA JE DN 75	und	1,00	29,93	29,93
04.2.1.4	I3113	Curva de 90° PBA JE DN 50	und	2,00	13,36	26,72
04.2.1.5	I3110	Curva de 45° PBA JE DN 50	und	6,00	12,39	74,34
04.2.1.6	I3107	Curva de 22°30' PBA JE DN 50	und	12,00	11,79	141,48
04.2.1.7	XXXXX	Junção PBA JE DN 75	unid	1,00	26,33	26,33
04.2.1.8	I3145	Tê Red. PBA JE DN 75 X 50 X 50	unid	1,00	13,18	13,18
04.2.1.9	I3142	Tê PVC PBA DN 50	unid	2,00	6,56	13,12
04.2.1.10	I3090	Anel de borracha para tubos PBA DN 75	unid	127,29	3,03	385,69
04.2.1.11	I3089	Anel de borracha para tubos PBA DN 50	unid	601,21	1,07	643,29
04.2.1.12	I1351	Pasta lubrificante para juntas PBA - embalagem de 1000qr	kg	7,28	25,03	182,34
04.2.1.19		DESCARGA DE LIMPEZA(10)				
04.2.1.20	I3142	Tê PVC PBA DN 50	unid	10,00	6,56	65,60
04.2.1.21	I3078	Adaptador PBA bolsa/rosca DN 50 x 2"	unid	10,00	11,16	111,60
04.2.1.22	I3081	Adaptador PBA ponta/rosca PVC DN 50 x 2"	unid	10,00	6,35	63,50
04.2.1.23	I1802	Registro de gaveta de bronze 2" para descarga	unid	10,00	67,42	674,20
04.2.1.24	C2619	Toco PVC SOLD. DN 50 L= até 6,0m	unid	10,00	69,12	691,20
04.2.1.25	I1804	Registro gaveta DN 3" para manobra	unid	1,00	263,95	263,95
04.2.1.26	I3079	Adaptador PBA bolsa/Rosca DN 75 x 3"	unid	1,00	23,92	23,92
04.2.1.27	I3082	Adaptador PBA ponta/Rosca DN 75 x 3"	unid	1,00	17,25	17,25
04.2.1.28	I3099	CAP PVC PBA JE DN 50	unid	8,00	2,15	17,20
5.0		<b>RESERVATÓRIO ELEVADO: V=10,00m³; Fuste:7,00m - SERVIÇOS</b>				<b>17.924,39</b>
05.1	05.1	<b>FUNDAÇÃO</b>				<b>2.534,13</b>
05.1.1	C1256	Escavação	m³	14,13	16,15	228,20





05.1.2	C2921	Reaterro com compactação manual sem controle, material de escavação	m <sup>2</sup>	11,30	9,38	105,99
05.1.3	C4291	Base de concreto armado fck=20MPa, h>=0,50m	m <sup>2</sup>	3,53	362,00	1.277,86
05.1.4	I6067	Anel de concreto armado para fundação	unid	3,00	307,36	922,08
<b>05.2</b>	<b>05.2</b>	<b>FUSTE - 7,00m</b>				<b>4.357,22</b>
05.2.1	C0836	Piso morto de concreto simples	m <sup>3</sup>	0,25	216,72	54,18
05.2.2	I6067	Anel de concreto armado	unid	14,00	307,36	4.303,04
<b>05.3</b>	<b>05.3</b>	<b>CUBÍCULO DE ÁGUA</b>				<b>8.626,60</b>
05.3.1	C4291	Fundo de concreto armado	unid	1,41	362,00	510,42
05.3.2	I6067	Anel de concreto armado	unid	4,00	307,36	1.229,44
05.3.3	C4291	Tampa superior	m <sup>2</sup>	0,49	362,00	177,38
05.3.4	C1471	Impermeabilização com Manta asfáltica 3,0mm	m <sup>2</sup>	12,75	28,24	360,06
05.3.5	C0589	Pintura cal interna e externa - 03 demãos	m <sup>2</sup>	125,60	2,89	362,98
05.3.6	C3410	Calçada c/ 1,0m de largura	m	10,99	104,80	1151,75
05.3.7	C1999	Portão de ferro tipo tijolinho	m <sup>2</sup>	1,08	154,33	166,68
05.3.8	C3425	Pintura a óleo para ferro fundido	m <sup>2</sup>	2,00	7,73	15,46
05.3.9	C2768	Escada marinho c/guarda-corpo e proteção em ferro chato para anel superior	m	8,00	311,08	2.488,64
05.3.10	C4208	Para-raio tipo Franklin com sinalizador(Fornecimento e Montagem)	unid	1,00	1.354,65	1.354,65
05.3.11	C3512	Montagem de tubos, conexões e peças do reservatório elevado até 50m <sup>3</sup>	unid	1,00	809,14	809,14
	<b>05.4</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA.</b>				<b>569,88</b>
05.4.1	I6264	Curva de FG 90° DN 2" c/ rosca interna/externa	unid.	2,00	37,84	75,68
05.4.2	I1389	Luva Aço Galvanizado roscável 2"	unid	6,00	8,91	53,46
05.4.3	I2221	Tubo de PVC branco roscavel de 2"	m	12,00	20,48	245,76
05.4.4	I6265	Luva de união F. G 2"	unid.	1,00	30,32	30,32
05.4.5	I1802	Registro de gaveta de bronze 2"	unid	2,00	67,42	134,84
05.4.6	C0024	Adaptador rosc. c/flange para cx. D'água de 2"	unid.	1,00	29,82	29,82
<b>05.5</b>	<b>05.5</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA.</b>				<b>1134,98</b>
05.5.1	C1017	Curva de F G 90° FF DN 3"	unid.	1,00	64,55	64,55
05.5.2	C1707	Luva A.G com rosca de 3"	unid.	2,00	23,05	46,10
05.5.3	I1431	Luva de união F.G 3"	unid.	1,00	60,80	60,80
05.5.4	I2222	Tubo de PVC branco roscavel de 3"	m	10,00	41,42	414,20
05.5.5	C0026	Adaptador rosc. c/flange para cx. D'água de 3"	unid.	2,00	142,69	285,38
05.5.6	I1804	Registro de gaveta DN 3"	unid.	1,00	263,95	263,95
	<b>05.6</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA E EXTRAVASOR.</b>				<b>701,57</b>
05.6.1	I6357	Luva de redução aço galvanizado com rosca 3x2"	unid.	2,00	28,41	56,82
05.6.2	I1389	Luva Aço Galvanizado roscável 2"	unid	6,00	8,91	53,46
05.6.3	I2221	Tubo de PVC branco roscavel de 2"	m	16,00	20,48	327,68
05.6.4	I6265	Luva de união F. G 2"	unid	2,00	30,32	60,64
05.6.5	C0024	Adaptador rosc. c/flange para cx. D'água de 2"	unid.	1,00	29,82	29,82
05.6.6	C2326	Tê Aço Galvanizado de 2"	unid.	1,00	30,05	30,05
05.6.7	I6264	Curva de FG 90° DN 2"	unid.	2,00	37,84	75,68
05.6.8	I1802	Registro de gaveta de bronze de 2"	unid.	1,00	67,42	67,42
<b>06</b>	<b>06</b>	<b>URBANIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CAPTAÇÃO, RESERVAÇÃO E</b>				<b>6.291,68</b>
06.1	C0733	Cerca de arame farpado e estaca ponta virada com 07 fios, inclusive mureta de proteção altura 0,70m - fundação e reboco nas duas faces para proteção do reservatório	m	24,00	111,27	2.670,48
06.2	C2862	Lastro de brita Nº zero com espessura de 5cm para urbanização da cerca do reservatório	m <sup>3</sup>	2,75	66,23	182,13
06.3	C1999	Portão de ferro em barra chata tipo tijolinho para cerca do reservatório	m <sup>2</sup>	1,90	154,33	293,23
06.4	C0733	Cerca de arame farpado e estaca ponta virada com 07 fios, inclusive mureta de proteção altura 0,70m - fundação e reboco nas duas faces para proteção da casa de comando.	m	24,00	111,27	2.670,48





06.5	C2862	Lastro de brita Nº zero com espessura de 5cm para urbanização da cerca da casa de comando	m²	2,75	66,23	182,13
06.6	C1999	Portão de ferro em barra chata tipo tijolinho para cerca da casa de comando	m²	1,90	154,33	293,23
07	07	<b>CASA DE COMANDO ELÉTRICO E ABRIGO DE FILTRO (2,5m x 2,5m)</b>				<b>2.024,76</b>
07.1	C2784	Escavação manual de valas em material de 1ª categoria até 1,50m de profundidade	m³	4,69	14,61	68,48
07.2	C2921	Reaterro compactado utilizando material da escavação.	m²	0,94	9,38	8,79
07.3	C3533	Alvenaria de elevação com tijolo cerâmico, dimensões de profundidade 9x19x19, assentados com argamassa mista traço 1:4 com 100 kg de cimento, espessura de parede sem revestimento e 10cm 1/2 vez	m²	22,00	19,16	421,52
07.4	C0776	Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3.	m²	44,00	2,88	126,72
07.5	C3409	Reboco com argamassa mista traço 1:4 com 100kg de cimento com 1,5cm de espessura	m²	44,00	14,61	642,84
07.6	C1915	Piso cimentado liso traço 1:3; E = 0,015	m²	6,25	17,86	111,63
07.7	C4458	Coberta em laje treliçada para forro, vão acima de 4,81m	m³	3,24	79,04	258,09
07.8	C0052	Combogós de concreto pré-moldado tipo pestana	m²	1,00	25,77	25,77
07.9	C1999	Portão de ferro tipo tijolinho	m²	1,90	154,33	293,23
07.10	C0589	Pintura a base de cal até 3 demãos	m²	19,62	2,89	56,70
07.11	C3425	Pintura a óleo em 2 demão	m²	1,68	7,73	12,99
08	08	<b>ENERGIZAÇÃO DA CASA DE COMANDO E ABRIGO DE FILTRO</b>				<b>1.149,74</b>
08.1	I1719	Poste de concreto 11m x 400kg	unid.	1,00	631,38	631,38
08.2	I0125	Armação rex monofásica com roldana	unid.	1,00	47,10	47,10
08.3	I2413	Quadro de medição monofásico em poste	unid.	1,00	206,82	206,82
08.4	I1068	Eletroduto PVC rígido 1,1/ 2"	m	6,00	5,51	33,06
08.5	I1010	Disjuntor tripolar 32A	unid.	1,00	50,59	50,59
08.6	C0326	Aterramento completo com haste Copperweld 3/4" x 2,40m	unid.	1,00	142,69	142,69
08.7	I6141	Cabo elétrico classe 1kV x 2,5mm²	m	15,00	2,54	38,10
09	09	<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA SIMPLIFICADA</b>				<b>4.587,09</b>
09.1	XXXXX	Filtro pressurizado em aço inox, norma AWWA, AISI-304, e=20, carga filtrante composta de 5 camadas de quartzo e dolomita e refil de carvão ativado com capac. de filtração de 3.0m³/h, fornecimento e montagem, inclusive by pass para retrolavagem.	unid	1,00	3.200,00	3.200,00
09.2	I6242	Aquisição e instalação de Clorador de pastilha tipo Sany-Clor 5000, inclusive instalação	unid	1,00	695,00	695,00
09.3	I7433	Aquisição de Pastilha de hipoclorito de sódio para um período de 3 meses	Kg	10,00	27,56	275,60
09.4	XXXXX	Comparador colorimétrico com prisma padrão Del Lab.	unid	1,00	200,00	200,00
09.5		Material hidromecânico para montagem dos By Pass para retrolavagem do filtro.				
09.6	I3142	Tê PVC PBA DN 50	unid	4,00	6,56	26,24
09.7	I1802	Registro de gaveta de bronze de 2"	m	2,00	67,42	134,84
09.8	I3081	Adaptador PBA ponta/rosca PVC DN 50 x 2"	unid	8,00	6,35	50,80
09.9	C2619	Toco PVC SOLD. DN 50 L= até 0,10m	unid	4,00	1,15	4,61
10	10	<b>LOGOTIPO PADRÃO</b>				<b>600,00</b>
10.1		Pintura do logotipo FUNASA - Padrão FUNASA, no reservatório	unid	1,00	600,00	600,00
11	11	<b>RAMAL ELÉTRICO.</b>				<b>6.405,09</b>
10.1	C4275	Instalação de ramal monofásico de 0,25km	km	0,25	25.620,35	6.405,09
12	12	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>				<b>9.653,25</b>
12.1	C2865	Ligação predial padrão Cagece	unid	25,00	35,30	882,50
12.2	C2919	Ramal predial sem pavimentação	m	500,00	8,50	4.250,00



12.3	I2961	Tubo de polietileno PE-5 20 (NBR-8417)	m	500,00	1,87	935,00	
12.4	I2904	Colar de tomada 60 x 3/4" com derivação roscavel	unid	25,00	4,56	114,00	
12.5	I2899	Adaptador de polietileno 3/4" x 20	unid	50,00	1,68	84,00	
12.6	I2939	Kit cavalete PVC 3/4"-P003(conexões com reforço blindado)	unid	25,00	32,52	813,00	
12.7	I2943	Hidrômetro tipo taquimétrico 3,0m³/h, 3/4" padrão CAGECE	unid	25,00	100,50	2.512,50	
12.8	I6354	Torneira Plástica 3/4"	unid	25,00	2,49	62,25	
<b>13</b>	<b>13</b>	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS</b>					<b>17.214,90</b>
12.1		Elaboração do projeto	%	0,03		6.455,59	
12.2		Fiscalização/ Acompanhamento	%	0,04		8.607,45	
12.3		Adm. Da Obra	%	0,01		2.151,86	
<b>TOTAL S/ BDI</b>						<b>232.401,19</b>	
<b>TOTAL DOS SERVIÇOS S/ BDI</b>						<b>111.130,40</b>	
<b>BDI 25%</b>						<b>27.782,60</b>	
<b>TOTAL DOS SERVIÇOS C/ BDI</b>						<b>138.913,00</b>	
<b>TOTAL DOS MATERIAIS S/ BDI</b>						<b>121.270,79</b>	
<b>BDI 12%</b>						<b>14.552,49</b>	
<b>TOTAL DOS MATERIAIS C/ BDI</b>						<b>135.823,29</b>	
<b>TOTAL GERAL C/ BDI</b>						<b>R\$ 274.736,29</b>	

  
 Tomaz de Aquino Gomez Parente Filho  
 Engenheiro Civil  
 CE 038395





