

GOVERNO FEDERAL
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMBORIL
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PONTA DA SERRA - TAMBORIL - CE.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
 Fis.:
 Rúbrica:
 CORECE

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

ITENS	DISCRIMINAÇÃO	% TOTAL	TOTAL
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO		R\$ 1.308,38
02	CAPTAÇÃO EM POÇO ARTEZIANO - SERVIÇOS		R\$ 6.497,08
03	CAPTAÇÃO EM POÇO ARTEZIANO - MATERIAIS		R\$ 22.921,39
04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS		R\$ 12.250,28
05	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS		R\$ 5.709,07
06	SISTEMA DE TRATAMENTO D'ÁGUA SIMPLIFICADO		R\$ 7.735,44
07	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO		R\$ 4.036,82
08	URBANIZAÇÃO DAS ESTRUT. DE CAPTAÇÃO, RESERV. E COMANDOS ELÉTRICOS.		R\$ 6.337,55
09	RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ - SERVIÇOS		R\$ 11.625,42
10	RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ - MATERIAIS		R\$ 17.038,10
11	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS		R\$ 77.472,68
12	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL		R\$ 43.354,73
13	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS		R\$ 6.600,42
14	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS		R\$ 8.719,56
15	SERVIÇOS TÉCNICOS		R\$ 18.528,55
TOTAL S/ BDI			R\$ 250.135,47
TOTAL C/ BDI			R\$ 292.493,17

Vazão Necessária (m³/h) :-----	2,97
Quantidade de Famílias:-----	40,00
População Atual (habitantes):-----	200
População no Horizonte p/ 20 Anos (hab.):-----	297
Extensão da adutora (m):-----	1.010
Extensão da Rede (m):-----	8.001
Ligação predial/ metro de rede(m)	200
Valor do Empreendimento / Lig. predial (R\$ / Lig): R\$	6.253,39
Valor Percapta(R\$) : Total Geral/Nº de beneficiários	1250,68

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

SAA com captação de poço profundo, adutora de 1010 m, ETA simplificada com filtro e clorador, reserv. elevado cap.: 12m³ com 8.001m de rede de distribuição domiciliar, beneficiando 40 famílias.

DOCUMENTAÇÃO

Tomaz de Aquino Gomes Parente Filho
 Engenheiro Civil
 CE 038395

Sistema de Abastecimento de Água
Rede Distribuição: PONTA DA SERRA - TAM RIL-CE

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 Trecho (H) m	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
		Jusante	Montante	Em Marcha	Montante					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	
1	R - N1	0,000	0,055	0,526	0,263	50	0,00670	0,586915	0,423430	120,16	119,560	127,660	127,237	7,500	7,500	7,500	8,100
	N1 - N2	0,359	0,010	0,369	0,364	75	0,00518	0,149079	0,020079	120,16	109,160	127,237	127,216	7,077	18,066	7,500	18,510
	N2 - N3	0,043	0,102	0,145	0,094	50	0,00239	0,087287	0,117314	109,15	104,190	127,216	127,099	-19,066	22,909	18,510	23,470
	N3 - N4	0,000	0,019	0,019	0,010	50	0,00024	0,001292	0,000326	104,19	102,990	127,099	127,099	22,909	24,109	23,470	24,670
	N4 - N5	0,000	0,023	0,023	0,012	50	0,00030	0,001645	0,000565	104,19	105,970	127,099	127,099	22,909	20,128	23,470	20,690
2	N5 - N6	0,210	0,004	0,214	0,212	50	0,00540	0,394650	0,021311	109,15	108,470	127,099	127,077	17,948	18,607	18,510	19,190
	N6 N7	0,000	0,089	0,089	0,044	50	0,00113	0,021889	0,025500	108,47	107,060	127,077	127,051	18,607	20,001	19,190	20,610
	N7 - N8	0,000	0,035	0,035	0,018	50	0,00045	0,003986	0,007850	108,47	115,510	127,099	127,097	18,629	11,587	19,190	12,150
	N8 - N9	0,049	0,037	0,086	0,067	50	0,00171	0,047063	0,022967	108,47	105,530	127,098	127,075	18,628	21,545	19,190	22,130
	N7 - N10	0,000	0,018	0,018	0,009	50	0,00023	0,001177	0,000283	105,53	109,830	127,077	127,077	21,547	17,247	22,130	17,830
3	N10 - N11	0,016	0,014	0,030	0,023	50	0,00060	0,006682	0,001207	105,53	108,620	127,051	127,050	21,521	18,430	22,130	19,040
	N11 - N12	0,000	0,004	0,004	0,002	50	0,00005	0,000074	0,000004	108,62	111,520	127,097	127,097	18,477	15,577	19,040	16,140
	N12 - N13	0,000	0,012	0,012	0,006	50	0,00016	0,000572	0,000093	108,62	104,750	127,075	127,075	18,455	22,325	19,040	22,910
	N13 - N14	0,000	0,037	0,037	0,019	51	0,00046	0,003906	0,007869	108,62	105,750	127,077	127,075	18,457	21,325	19,040	21,910
	N15 - N16	0,000	0,024	0,024	0,012	52	0,00030	0,001649	0,000527	108,62	106,750	127,050	127,050	18,430	20,300	19,040	20,910
4	N16 - N17	0,000	0,029	0,029	0,015	53	0,00035	0,002083	0,000793	108,62	107,750	127,097	127,096	18,477	19,346	19,040	19,910
	N17 - N18	0,000	0,012	0,012	0,006	54	0,00014	0,000373	0,000059	108,62	108,750	127,075	127,075	18,455	18,325	19,040	18,910

L Total = 6.905,71 m
 População Atual = 170 Habitantes ou 34 Famílias
 População de Projeto = 263 Habitantes ou 60 Famílias
 Volume do Reservatório = 10,10 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 = 0,000075 L/s/m
 Parâmetro L de rede / Ligação = 203,11 m/hab.

Altura Útil = 2,06 m
 Hadoptado = 2,00 m
 altura Total = 9,50 m
 tubulação de 75mm
 719,00 m
 6.186,71 m

[Handwritten signature]
 Eng.º Civil
 CRBA - C.º 1.235-D
 CREA - C.º 133-4





PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMBORIL
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE PONTA DA SERRA
 PLANILHA DO ORÇAMENTO
 MUNICÍPIO DE TAMBORIL - CE.

ITEM	CODIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
01	01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO				1.308,38
01.01	01.01	PLACA DE OBRA				708,38
01.01.01	C1937	PLACA PADRÃO DE OBRA	metro²	8,00	88,55	708,38
01.02	01.02	LOGOTIPO				600,00
01.03.01		PINTURA LOGOTIPO FUNASA - PROJETO PADRÃO	unidade	1,00	600,00	600,00
02	02	CAPTAÇÃO EM POÇO TUBULAR PROFUNDO EXISTENTE SERVIÇOS				6.497,08
02.01	02.01	SERVIÇOS PRELIMINARES				3.872,40
02.01.01		DESENVOLVIMENTO/ LIMPEZA C/ COMPRESSOR	hora	24,00	70,80	1.699,20
02.01.02		TESTE DE VAZÃO C/ BOMBA SUBMERSA	hora	24,00	69,60	1.670,40
02.01.03		RELATÓRIO TÉCNICO (03 VIAS)	unidade	1,00	252,00	252,00
02.01.04		CIMENTAÇÃO SANITÁRIA	unidade	1,00	116,40	116,40
02.01.05		LAJE DE PROTEÇÃO	unidade	1,00	134,40	134,40
02.02	02.02	MONTAGEM				2.037,62
02.02.01	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	unidade	1,00	952,87	952,87
02.02.02	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	1.084,75	1.084,75
02.03	02.03	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA				274,60
02.03.01	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4,0 CV	unidade	1,00	274,60	274,60
02.04	02.04	CAIXA				312,46
02.04.01	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	unidade	1,00	312,46	312,46
03	03	CAPTAÇÃO EM POÇO TUBULAR PROFUNDO (EXISTENTE) MATERIAIS				22.921,39
03.01	03.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS				17.647,20
03.01.01		CMB SUBMERSA PARA POÇO DE 6", COM Q=2,97m³/h; H=79,39mca POTÊNCIA DE ATÉ 4,0 CV, COM EIXO, ESTÁGIOS, CORPO SUÇÃO, ROTORES, DIFUSORES, CORPO DA BOMBA, TODOS EM AÇO INOX CONFORME ESPECIFICAÇÕES ANEXO	unidade	2,00	6.318,00	12.636,00
03.01.02		QUADRO DE COMANDO P/ (01) UMA SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5CV, TRIFÁSICO, PROJETO SÃO JOSÉ, COM PROTEÇÕES, AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	unidade	1,00	5.011,20	5.011,20
03.02	03.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PCS ESPECIAIS				5.274,19
03.01.02	C1818	NIPLE DUPLO DE AÇO GALVANIZADO DN 2"	unidade	1,00	10,79	10,79
03.01.03	11289	JOELHO FERRO FUNDIDO DE 50MM	unidade	3,00	105,84	317,52
03.01.04	16055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	unidade	2,00	99,01	198,02
03.01.05	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50x 3/4"	unidade	2,00	2,26	4,51
03.01.06	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	unidade	1,00	632,76	632,76
03.01.07	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 60MM (2')	unidade	1,00	80,90	80,90
03.01.08	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA / ROSCA DN 50	unidade	2,00	13,39	26,78
03.01.09	18663	TUBO EDUTOR EM PVC DN 50MM	unidade	12,00	126,00	1.512,00
03.01.10	11828	BUCHA REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 2"x DN BOMBA	unidade	2,00	11,44	22,87
03.01.11	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	unidade	13,00	10,69	139,00
03.01.12	11678	PLUG FERRO FUNDIDO 50MM (2')	unidade	2,00	56,02	112,03
03.01.13	16375	MANÔMETRO 1/2 x 4" escala 0 - 20 kg/cm²	unidade	1,00	150,00	150,00
03.01.14	16141	CABO CLASSE 1KV 3 X 2,5MM²	metro	100,00	3,05	304,80
03.03	03.03	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA ENERGIZAÇÃO				1.762,20
03.03.01	11719	POSTE DE CONCRETO 11MX400KG	unidade	1,00	745,66	745,66
03.03.02	10125	ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA COM ROLDANA	unidade	1,00	56,52	56,52
03.03.03	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	1,00	248,18	248,18
03.03.04	11072	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 2 1/2"	metro	6,00	16,44	98,64
03.03.05	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	unidade	1,00	60,71	60,71

03.03.06	I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	unidade	1,00	22,57	22,57
03.03.07	I6140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5MM2	metro	60,00	3,61	216,72
03.03.08	I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	metro	60,00	5,22	313,20
04	04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS				12.250,28
04.01	04.01	ESCAVAÇÃO EM VALAS				4.364,01
04.01.01	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro²	138,17	5,40	746,11
04.01.02	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro³	92,11	17,53	1.614,91
04.01.03	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	metro³	12,12	165,26	2.003,00
04.02	04.02	REATERRO/BOTA FORA				3.528,04
04.02.01	C2921	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	218,16	11,26	2.455,62
04.02.02	C0330	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro³	24,24	42,94	1.040,72
04.02.03	C2989	BOTA FORA DMT = 5km	metro³	24,24	1,31	31,70
04.03	04.03	ASSENTAMENTO DE TUBO, INCLUSIVE TRANSPORTE LIMPEZA E TESTE				957,48
04.03.01	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	1.010,00	0,95	957,48
04.04	04.04	BLOCO DE ANCORAGEM				11,01
04.04.01	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES CONSUMO 210kg/m³	metro³	0,03	407,81	11,01
04.05	04.05	CAIXA PARA DESCARGAS E VENTOSAS				1.874,74
04.05.01	C0653	CAIXA P/REGISTRO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, DN ATE 200mm	unidade	6,00	312,46	1.874,74
04.06	04.06	LOCAÇÃO DA ADUTORA				1.515,00
04.06.01	C2875	LOCAÇÃO DA ADUTORA		1.010,00	1,50	1.515,00
05	05	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS				5.709,07
05.01	05.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO				2.937,60
05.01.02	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647), INCLUSO 5%	metro	600,00	4,90	2.937,60
05.02	05.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES				282,55
05.02.01	I3113	CURVA 90° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	unidade	5,00	16,03	80,16
05.02.02	I3110	CURVA 45° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	unidade	6,00	14,87	89,21
05.02.03	I3107	CURVA 22°30" PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	unidade	8,00	14,15	113,18
05.04	05.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA				1.911,45
05.04.01	I5220	VÁLVULA VENTOSA FoFo DE SIMPLES FUNÇÃO DN 25	unidade	3,00	632,76	1.898,28
05.04.02	C2611	TOCO DE TUBO PVC SD DN 25mm L=0,15m P/ VENTOSA	unidade	3,00	1,21	3,63
05.04.03	I1449	LUVA PVC BOLSA / ROSCA DN 25mm x 3/4" P/ VENTOSA	unidade	3,00	0,92	2,77
05.04.04	I2904	COLAR DE TOMADA FoFo C/ TRAVAS DN 50X3/4" P/ VENTOSA	unidade	3,00	2,26	6,77
05.05	05.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA DESCARGA DE LIMPEZA				425,41
05.05.01	I3142	TE RED. PVC PBA 90° COM BOLSAS DN 50 P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	3,00	7,87	23,62
05.05.02	I1802	REGISTRO DE GAVETA DN 50 P/ DESCARGA	unidade	3,00	80,90	242,71
05.05.03	I3078	ADAPTADOR PVC/PBA BOLSA/ROSCA DN 50X2" P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	3,00	13,39	40,18
05.05.04	I3081	ADAPTADOR PVC/PBA PONTA/ROSCA DN 50X2" P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	3,00	7,62	22,86
05.05.05	I3150	TOCO DE TUBO PVC CL-12 DN 50mm L=0,15m P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	3,00	0,72	2,16
05.05.06	I3150	TOCO DE TUBO PVC CL-12 DN 50mm L=1,50m P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	3,00	7,27	21,82
05.05.07	I3150	TUBO PVC CL-12 DN 50mm L=5,00m PARA DRENO DE DESCARGA	unidade	3,00	24,02	72,07
05.06	05.06	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				152,06
05.06.01	I3089	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PBA DN 50	unidade	100,17	1,28	128,62
05.06.02	I7500	PASTA LUBRIFICANTE PARA JUNTA PBA (MONTAGEM DE TUBOS PBA JE) EMBALAGEM DE 1000g	kg	1,00	23,40	23,44

06	06	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO - SERVIÇOS				4.036,82
06.01	06.01	LOCAÇÃO				11,86
06.01.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro ²	4,00	2,96	11,86
06.02	06.02	MOVIMENTO DE TERRA				11,20
06.02.01	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro ³	0,60	17,53	10,52
06.02.02	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	0,06	11,26	0,68
06.03	06.03	ALVENARIA/FUNDAÇÃO				295,10
06.03.01	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	metro ³	0,84	230,87	193,92
06.03.02	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro ³	0,14	260,06	36,41
06.03.03	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20cm	metro ³	0,23	281,57	64,76
06.04	06.04	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO				281,50
06.04.01	C0047	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA	metro ²	9,79	25,60	250,58
06.04.02	C0052	ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (50X50X6cm) ANTI-CHUVA	metro ²	1,00	30,92	30,92
06.05	06.05	COBERTA				267,66
06.05.01	C4449	LAJE PRE-FABRICADA P/ FORRO - VÃO ATÉ 2,0m	metro ²	4,00	54,66	218,64
06.05.02	C0387	BETRA E BICA EM TELHA COLONIAL	metro ²	8,60	5,70	49,02
06.06	06.06	PISO				55,44
06.06.01	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	metro ²	1,22	21,34	26,07
06.06.02	C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	metro ²	1,22	24,11	29,41
06.07	06.07	REVESTIMENTO				630,52
06.07.01	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	metro ²	24,92	3,46	86,12
06.07.02	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	metro ²	3,90	6,36	24,80
06.07.03	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	metro ²	24,92	18,98	473,05
06.07.04	C2112	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	metro ²	3,90	11,93	46,52
06.08	06.08	PINTURA				1.370,10
06.08.01	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro ²	22,27	11,86	264,03
06.08.02	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	metro ²	12,23	10,43	127,53
06.08.03	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	metro ²	38,89	3,47	134,87
06.08.04		PINTURA LOGOTIPO PADRÃO - PROJETO SÃO JOSÉ	unidade	1,00	720,00	720,00
06.08.05	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	metro ²	6,56	18,85	123,62
06.09	06.09	ESQUADRIAS				257,62
06.09.01	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	metro ²	1,68	153,35	257,62
06.10	06.10	CALÇADA				855,82
06.10.01	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60m	metro ²	6,80	125,86	855,82
07	07	ETA - SISTEMA DE TRATAMENTO				7.735,44
07.01	07.01	FORNECIMENTO/INSTALAÇÃO DO CLORADOR				7.735,44
07.01.01	I6242	CLORADOR DE PASTILHA TIPO SANY-CLOR 5000	unidade	1,00	834,00	834,00
07.01.02	I7433	AQUISIÇÃO DE PASTILHA DE HIPOCLORITO DE SÓDIO PARA UM PERÍODO DE 03 MESES	kg	20,00	33,07	661,44
07.01.03	xxxx	FILTRO DE AÇO INOX. CAP.:5,0 M ³ /H	unidade	1,00	6.240,00	6.240,00
08	08	URBANIZAÇÃO DA CASA DE BOMBA, ELEVATORIA E QUÍMICA E ETA				6.337,55
08.01	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO C/07 FIOS, MURETA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS DUAS FACES (PARA RESERVATÓRIO ELEVADO E COMPLEXO: FILTRO, ELEVATÓRIAS E RAP).	metro	40,00	133,52	5.340,96
08.02	C2862	LASTRO DE BRITA Nº ZERO COM ESPESSURA DE 5cm	metro ³	4,71	79,48	374,33
08.03	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (02 UNIDADES)	metro ²	3,36	185,20	622,26
09	09	RESERVATÓRIO ELEVADO DE ANEIS PREMOLDADOS PARA DISTRIBUIÇÃO- V=12,00m³, FUSTE 7,00m				11.625,42
09.01	09.01	FUNDAÇÃO				2.355,00

9.01.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m ³	14,13	19,38	273,84
9.01.02	C0096	REATERRO APILOADO	m ³	12,72	17,80	226,31
9.01.03	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK DE 20 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	m ³	4,27	434,40	1.854,89
09.02	09.02	FUSTE - 7,00m				2.393,72
09.02.01	C0836	PISO MORTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANU	m ²	0,25	260,06	65,02
09.02.02	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0.60m	m	10,99	125,76	1.382,10
09.02.03	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIOJOLINHO	m ²	1,08	185,20	200,00
09.02.04	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	m	2,00	373,30	746,59
09.03	09.03	CUBÍCULO DE ÁGUA				2.431,03
09.03.01	C4291	FUNDO DE CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK DE 20 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	m ³	3,40	434,40	1.476,96
09.03.02	C4291	TAMPA SUPERIOR DE CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK DE 20 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	m ³	0,49	434,40	212,86
09.03.03	C1468	IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA C/ MANTA ASFÁLTICA C/ ARMADURA DE FILME DE POLIETILENO	m ²	20,51	35,96	741,22
09.04	09.04	TRANSPORTE DE ANÉIS				1.329,60
09.04.01	C1794	TRANSPORTE - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE- ATÉ 400km	km	400,00	3,32	1.329,60
09.05	09.05	MONTAGEM				970,97
09.05.01	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	unidade	1,00	970,97	970,97
09.06	09.06	INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO (INCLUSIVE FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)				1.625,58
09.06.01	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Unid.	1,00	1.625,58	1.625,58
09.07	09.07	PINTURA				519,47
09.07.01	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS	metro ²	144,44	3,47	500,92
09.07.02	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	metro ²	2,00	9,28	18,55
10	10	RESERVATÓRIO ELEVADO V=12m³ - FUSTE DE 7,00m - MATERIAIS				17.038,10
10.01	10.01	ANEIS PRE-MOLDADOS PARA FUSTE E CUBÍCULO DE ÁGUA				8.114,30
5.1.2.2	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M e=0,10m PARA FUSTE, INCLUSIVE FUNDO	Unid.	17,00	368,83	6.270,14
5.1.3.2	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M e=0,10m PARA CUBÍCULO	Unid.	5,00	368,83	1.844,16
10.01	10.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA				514,05
10.01.01	I6264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	unidade	2,00	30,24	60,48
10.01.02	I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	unidade	2,00	9,17	18,34
10.01.03	I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	metro	12,00	15,37	196,42
10.01.04	I6265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	metro	1,00	62,34	62,34
10.01.05	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2")	unidade	2,00	66,30	132,60
10.01.06	C0024	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 60mm (2")	unidade	1,00	43,87	43,87
10.02	10.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO 3"				795,40
10.02.01	I6284	CURVA 90 LONGA FERRO GALVANIZADA 3"	unidade	2,00	44,74	89,47
10.02.02	I1389	LUVA FERRO GALVANIZADO DN 3"	unidade	2,00	11,92	23,83
10.02.03	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	metro	9,00	35,26	317,30
10.02.04	I1431	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	unidade	1,00	81,74	81,74
10.02.05	I1804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	unidade	1,00	259,54	259,54
10.02.06	C0026	ADAPTADOR ROSCÁVEL C/FLANGE P/CX D'ÁGUA 3"	unidade	1,00	23,52	23,52
10.03	10.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR E DESCARGA 2"				1.276,80
10.03.01	I6264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	unidade	4,00	41,30	165,22
10.03.02	I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	unidade	4,00	11,92	47,66
10.03.03	I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	metro	18,00	35,26	634,61
10.03.04	C0024	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 60mm (2")	metro	2,00	23,52	47,04
10.03.05	C2328	TÊ AÇO GALV. D= 50mm (2")	unidade	1,00	40,99	40,99
10.03.06	I1431	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	unidade	1,00	81,74	81,74





10.03.07	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO (2")	unidade	1,00	299,54	259,54
10.04	10.04	URBANIZAÇÃO REL				6.337,55
10.04.01	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	metro	40,00	133,52	5.340,96
10.04.02	C2862	LASTRO DE BRITA	metro ³	4,71	79,48	374,33
10.04.03	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	metro ²	3,36	185,20	622,26
12	12	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO				77.472,68
12.01	12.01	LOCAÇÃO				1.077,29
12.01.01	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	6.905,71	0,16	1.077,29
12.02	12.02	MOVIMENTO DE TERRA				59.200,35
12.02.01	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	metro ³	1.536,19	5,40	8.295,44
12.02.02	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro ³	729,69	17,53	12.792,95
12.02.03	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	metro ³	96,01	165,26	15.867,33
12.02.04	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA.	metro ³	2.039,29	10,91	22.244,63
12.05	12.05	ASSENTAMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS				7.981,21
12.05.01	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	metro	1.738,00	1,18	2.043,89
12.05.02	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	6.263,00	0,95	5.937,32
12.06	12.06	CAIXAS PARA REGISTRO DE DESCARGA X10				3.124,56
12.06.01	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	unidade	10,00	312,46	3.124,56
12.07	12.07	BLOCO DE ANCORAGEM				537,08
12.07.01	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES	metro ³	1,32	407,81	537,08
12.08	12.08	CADASTRO				5.552,19
12.08.01	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	metro	6.905,71	0,80	5.552,19
13	13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL				93.354,73
13.01	13.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO				37.218,41
13.01.01	I3151	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647) + 5%	metro	719,00	9,64	6.928,28
13.01.02	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647) + 5%	metro	6.186,71	4,90	30.290,13
13.02	13.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS				2.444,19
13.02.01	I3084	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFoFo JE DN 75 PARA REGISTROS	unidade	4,00	27,66	110,64
13.02.02	I3145	TE DE REDUÇÃO PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75x50	unidade	1,00	15,82	15,82
13.02.03	I3143	TÊ PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75	unidade	2,00	18,72	37,44
13.02.04	I3114	CURVA 90° PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75	unidade	4,00	35,92	143,66
13.02.05	I3111	CURVA 45° PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75	unidade	6,00	33,97	203,83
13.02.06	I5056	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 FN10 (PARADA/MANOBRA)	unidade	2,00	712,33	1.424,66
13.02.07	I3139	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	unidade	3,00	6,35	19,04
13.02.08	I3142	TÊ PVC PBA PONTA / BOLSA DN 50	unidade	8,00	7,87	62,98
13.02.09	I3110	CURVA 45° PVC PBA PONTA / BOLSA DN 50	unidade	6,00	14,87	89,21
13.02.10	I3113	CURVA 90° PVC PBA PONTA / BOLSA DN 50	unidade	6,00	16,03	96,19
13.02.11	I3107	CURVA 22° 30' PVC PBA PONTA / BOLSA DN 50	unidade	12,00	14,15	169,78
13.02.12	I3122	JUNÇÃO 45° PBA JE DN 50 C/ BOLSAS	unidade	1,00	31,60	31,60
13.02.13	I3102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	unidade	2,00	9,35	18,70
13.02.14	I3099	CAP PBA DN 50	unidade	8,00	2,58	20,64
13.03	13.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				2.033,46
13.03.01	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	unidade	1.031,95	1,28	1.325,02
13.03.02	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	unidade	120,66	3,64	438,73
13.03.03	I7500	PASTA LUBRIFICANTE - BISNAGA 1000 g	unidade	11,53	23,40	269,71
13.04	13.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA DESCARGA DE LIMPEZA 10X				1.658,67
13.04.01	I3145	TE RED. PVC PBA 90° COM BOLSAS DN 75 x 50 P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	2,00	15,82	31,63
13.04.02	I3142	TÊ PVC PBA PONTA / BOLSA DN 50	unidade	8,00	7,87	62,98
13.04.03	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	unidade	10,00	17,84	178,42
13.04.04	I1802	REGISTRO DE GAVETA DN 50 P/ DESCARGA	unidade	10,00	80,90	809,04
13.04.05	I3078	ADAPTADOR PVC/PBA BOLSA/ROSCA DN 50X2", P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	10,00	13,39	133,92

13.04.06	I3081	ADAPTADOR PVC/PBA PONTA/ROSCA DN 50X2".P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	10,00	7,52	76,20
13.04.07	I3150	TOCO DE TUBO PVC CL-12 DN 50mm L=1,50m P/ REGISTRO DE DESCARGA	unidade	10,00	7,27	72,72
13.04.08	I3150	TUBO PVC CL-12 DN 50mm PARA DRENO DE DESCARGA(NBR-5647)	metro	60,00	4,90	293,76
14	14	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				6.600,42
14.01	14.01	LIGAÇÃO PREDIAL				1.052,64
14.01.01	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	unidade	40,00	26,32	1.052,64
14.02	14.02	RAMAL PREDIAL				4.636,80
14.02.01	C2919	RAMAL PREDIAL SEM PAVIMENTAÇÃO	metro	800,00	5,80	4.636,80
14.03	14.03	MACROMEDIDOR				910,98
14.03.01	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	unidade	1,00	450,53	450,53
14.03.02	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	unidade	1,00	460,45	460,45
15	15	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL				8.719,56
15.01	15.01	FORNECIMENTO DE MATERIAIS				6.992,64
15.01.01	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 X 3/4"	unidade	80,00	1,51	120,96
15.01.03	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 X 3/4"	unidade	40,00	2,26	90,24
15.01.04	I2961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NRB-8417)	metro	800,00	1,93	1.545,60
15.01.05	I8384	KIT CAVALETE PVC 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	unidade	40,00	41,70	1.668,00
15.01.06	I2943	HIDROMETRO TIPO TAQUIMETRO 3M ³ /H, 3/4" - COMPLETO	unidade	40,00	87,94	3.517,44
15.01.07	I6354	TORNEIRA PVC 3/4 PARA JARDIM	unidade	40,00	1,26	50,40
15.01	15.01	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO				1.726,92
15.01.01		HIDROMETRO TIPO WALTMANN HORIZONTAL Qn=40 m ³ /h, DN 75 MM - COMPLETO	unidade	1,00	1.638,41	1.638,41
15.01.02	I3117	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75	unidade	2,00	44,26	88,51
16	16	SERVIÇOS TÉCNICOS				18.528,55
16.1		Elaboração do projeto	%	0,03		6.948,21
16.2		Fiscalização/ Acompanhamento	%	0,04		9.264,28
16.3		Adm. Da Obra	%	0,01		2.316,07
TOTAL GERAL S/ BDI						250.135,49
TOTAL DOS SERVIÇOS S/ BDI R\$						169.430,73
BDI 25% R\$						42.357,68
TOTAL DOS SERVIÇOS C/ BDI R\$						211.788,42
TOTAL DOS MATERIAIS S/ BDI R\$						80.704,75
BDI 12% R\$						9.694,57
TOTAL DOS MATERIAIS C/ BDI R\$						90.389,33

Tomaz de Aquino Gomes
Engenheiro Civil
CE 03839/E



ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$	DIAS			%	%	90
				30	60	90			
1.0	SISTEMA DE ABASTECIMENTO	100,00%	250.135,48	20	50.027,10	30	75.040,65	50	125.067,74
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO CAPTAÇÃO EM POÇO ARTEZIANO - SERVIÇOS	0,52%	1.308,38	20	261,68	30	392,52	50	554,18
02	CAPTAÇÃO EM POÇO ARTEZIANO - MATERIAIS	2,60%	6.497,08	20	1.299,42	30	1.949,12	50	3.248,54
03	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	9,16%	22.921,39	20	4.584,28	30	6.875,42	50	11.460,70
04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	4,90%	12.250,28	20	2.450,06	30	3.675,09	50	6.125,14
05	SISTEMA DE TRATAMENTO D'ÁGUA SIMPLIFICADO	2,28%	5.709,07	20	1.141,81	30	1.712,72	50	2.854,54
06	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO	3,09%	7.735,44	20	1.547,09	30	2.320,63	50	3.867,72
07	URBANIZAÇÃO DAS ESTRUT. DE CAPTAÇÃO, RESERV. E COMANDOS ELÉTRICOS.	1,61%	4.036,82	20	807,36	30	1.211,05	50	2.018,41
08	RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ - SERVIÇOS	2,53%	6.337,55	20	1.267,51	30	1.901,27	50	3.168,78
09	RESERVATÓRIO ELEVADO V=10m³ - MATERIAIS	4,65%	11.625,42	20	2.325,08	30	3.487,62	50	5.812,71
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS	6,81%	17.038,10	20	3.407,62	30	5.111,43	50	8.519,05
11	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL	30,87%	77.472,68	20	15.494,54	30	23.241,80	50	38.736,34
12	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	17,33%	43.354,73	20	8.670,95	30	13.006,42	50	21.677,37
13	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS	2,64%	6.600,42	20	1.320,08	30	1.980,13	50	3.300,21
14	SERVIÇOS TÉCNICOS	3,49%	8.719,58	20	1.743,91	30	2.615,87	50	4.359,78
15	SERVIÇOS TÉCNICOS	7,41%	18.528,55	40	7.411,42	40	7.411,42	20	3.705,71
TOTAL S/ BDI			R\$ 250.135,48		50.027,10		75.040,65		125.067,74
TOTAL C/ BDI			R\$ 292.993,17						



Tomaz de Aquino Gomes Parente Filho
Engenheiro Civil
CE 038395