



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PERÍODO 12/2019				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: PASSAGEM DO MEIO						
ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.1.10	73972/001	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO	M³	1,88	262,02	492,60
4.1.11	74007/002	FORMAS EM TABUAS DE MADEIRA 3A P/ PEÇAS DE CONCRETO ARMADO REAPROV. 2X INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M²	22,60	168,55	3.809,23
4.1.12	73942/002	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 DIÂMETRO DE 3,6 A 6,0 MM FORNECIMENTO/CORTE/(C/PERDA DE 10%)/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG	135,36	7,21	975,95
4.1.13	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	18,21	72,11	1.313,12
4.1.14	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	11,50	206,72	2.377,28
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	6,28	324,35	2.036,92
4.1.16	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM	UN	2,00	97,25	194,50
4.1.17	73535	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00	108,00	1.080,00
4.1.18	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	1.717,10	1.717,10
4.1.19	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	24,00	44,64	1.071,36
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M²	1,68	418,96	703,85
4.1.21	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	860,67	860,67
4.1.22	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	91,06	9,29	845,95
4.2		RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS				2.510,28
4.2.1		CHEGADA				709,46
4.2.1.1	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,00	92,91	464,55
4.2.1.2	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,20 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	6,19	6,19
4.2.1.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	66,57	66,57
4.2.1.4	00003914	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	17,69	70,76
4.2.1.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
4.2.1.6	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	86,68	86,68
4.2.2		SAIDA				658,78
4.2.2.1	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	92,91	278,73
4.2.2.2	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,90 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	58,84	58,84
4.2.2.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	66,57	133,14
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	86,68	173,36
4.2.2.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
4.2.3		EXTRAVALZOR E LIMPEZA				1.142,04


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PERÍODO 12/2019				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: PASSAGEM DO MEIO						
ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8,00	92,91	743,28
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,20 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	6,19	6,19
4.2.3.3	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,70 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	52,64	52,64
4.2.3.4	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	66,57	133,14
4.2.3.5	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	33,41	33,41
4.2.3.6	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	86,69	173,38
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				108.387,65
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS				57.298,29
5.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	689,15	5,72	3.941,94
5.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	551,32	8,88	4.895,72
5.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	137,83	206,07	28.402,63
5.1.4	93378	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	1.240,47	12,74	15.803,59
5.1.5	93378	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 (COM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	137,83	16,01	2.206,66
5.1.6	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS(NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	3.938,00	0,52	2.047,76
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				51.089,36
5.2.1	9844	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	4.134,90	11,82	48.874,52
5.2.2	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	9,00	5,79	52,11
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90º, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	7,00	17,73	124,11
5.2.4	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	3,00	21,04	63,12
5.2.5	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	38,00	76,00
5.2.6	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	725,00	2,62	1.899,50
6.0		TRATAMENTO				738,09
6.0		TRATAMENTO - SERVIÇOS				738,09
6.1.1	COTAÇÃO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,00	738,09	738,09

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
MINISTÉRIO DA SAÚDE	PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	PERÍODO 12/2019
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: PASSAGEM DO MEIO	

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS				41.441,90
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				27.897,96
7.1.1	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	83,00	37,77	3.134,91
7.1.2	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	UN	1.245,00	19,89	24.763,05
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				13.543,94
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	83,00	7,14	592,62
7.2.2	00001415	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5 20 MM X 3/4"	UN	166,00	4,93	818,38
7.2.3	00000061	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	83,00	53,86	4.470,38
7.2.4	00003729	HIDROMETRO 3,0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	83,00	92,32	7.662,56
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS				7.419,73
8.0.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	3,25	81,25
8.0.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA. ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. SEM REAPROVEITAMENTO	M²	1,04	8,53	8,87
8.0.3	79478	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	0,85	26,74	22,73
8.0.4	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRAD O	M³	0,03	14,22	0,43
8.0.5	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M³ PREPARO COM BETONEIRA	M³	0,19	291,13	55,31
8.0.6	73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M²	10,30	54,17	557,95
8.0.7	72076	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA. PARA TELHAS CERAMICAS	M²	3,32	66,36	220,32
8.0.8	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL. COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M²	3,32	56,53	187,68
8.0.9	74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA). ESPESSURA 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	3,32	23,15	76,86
8.0.10	73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO. TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). ESPESSUR A 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	1,36	33,41	45,44
8.0.11	9875	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO). 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	2,40	97,27	233,45
8.0.12	73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	423,08	423,08
8.0.13	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	20,40	5,11	104,24
8.0.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M	M²	14,12	153,51	2.167,56
8.0.15	84679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA. DUAS DEMAOS	M²	1,26	13,65	17,20
8.0.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO	UN	1,00	450,92	450,92
8.0.17	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W(COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	52,04	52,04
8.0.18	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTE 20 W(COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E ÇAMPADA)	UN	1,00	83,88	83,88

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 3291-D



8 . PLANILHA DE CÁLCULO



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOS POMPEU

LOCALIDADE: PASSAGEM DO MEIO

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE						
1	1	3	404	0,000	0,060	0,030	50	0,01	0,030	266,930	246,000	20,930
2	2	3	70	0,000	0,010	0,005	50	0,01	0,010	266,950	249,000	17,950
3	4	6	94	0,000	0,014	0,007	50	0,01	0,010	266,180	233,000	33,180
4	5	6	52	0,000	0,008	0,004	50	0,01	0,010	266,180	230,000	36,180
5	6	7	520	0,022	0,077	0,060	50	0,01	0,070	266,190	230,000	36,190
6	7	9	410	0,098	0,060	0,128	50	0,05	0,120	266,260	231,000	35,260
7	8	9	96	0,000	0,014	0,007	50	0,01	0,010	266,370	227,000	39,370
8	9	11	300	0,173	0,044	0,195	50	0,08	0,130	266,380	230,000	36,380
9	10	11	124	0,000	0,018	0,009	50	0,01	0,010	266,500	235,000	31,500
10	12	13	170	0,000	0,025	0,013	50	0,01	0,010	266,530	229,000	37,530
11	11	13	60	0,235	0,009	0,239	50	0,10	0,030	266,510	231,000	35,510
12	13	19	30	0,269	0,004	0,271	50	0,11	0,020	266,540	232,000	34,540
13	14	16	164	0,000	0,024	0,012	50	0,01	0,010	266,430	242,000	24,430
14	15	16	100	0,000	0,015	0,007	50	0,01	0,010	266,430	238,000	28,430
15	16	18	106	0,039	0,016	0,047	50	0,02	0,010	266,440	236,000	30,440
16	17	18	86	0,000	0,013	0,006	50	0,01	0,010	266,440	237,000	29,440
17	18	19	468	0,067	0,069	0,102	50	0,04	0,110	266,450	228,000	38,450
18	19	20	410	0,409	0,060	0,440	50	0,19	0,400	266,560	234,000	32,560
19	3	20	220	0,070	0,032	0,086	50	0,03	0,040	266,920	244,000	22,920
20	20	21	54	0,572	0,008	0,576	50	0,24	0,070	266,960	253,000	13,960

Juarez Frutuoso
Engenheiro Civil
CREATICE 3291-D



9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO										
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
LOCALIDADE: PASSAGEM DO MEIO - SENADOR POMPEU - CE										
ITEM	SERVIÇO	FÍSICO FINANCEIRO	DIAS						180	
			30	60	90	120	150			
I	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%								
		R\$ 21.828,90	100%							
II	CAPTAÇÃO	100%								
		R\$ 25.645,52		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
III	ADUTORA	100%								
		R\$ 26.901,31		50%	50%					
IV	RESERVATÓRIO ELEVADO	100%								
		R\$ 56.524,28	10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
V	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100%								
		R\$ 132.543,38	R\$5.652,43	R\$ 26.508,68	R\$ 11.304,86	R\$ 11.304,86	R\$ 11.304,86	R\$ 11.304,86	R\$ 11.304,86	R\$ 11.304,86
VI	TRATAMENTO	100%								
		R\$ 937,37	20%	20%	10%	10%	20%	20%	20%	20%
VII	LIGAÇÕES PREDIAIS	100%								
		R\$ 51.276,82	R\$26.508,68	R\$ 26.508,68	R\$ 13.254,34	R\$ 13.254,34	R\$ 13.254,34	R\$ 26.508,68	R\$ 26.508,68	R\$ 26.508,68
VIII	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO	100%								
		R\$ 9.423,05		100%						
IX	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100%								
		R\$ 92.826,78	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	20%
TOTAL POR PARCELA		R\$ 417.907,41	R\$14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 14.852,28	R\$ 18.565,36
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA		R\$ 417.907,41	R\$ 73.989,97	R\$ 80.143,88	R\$ 68.246,80	R\$ 54.795,95	R\$ 68.050,28	R\$ 68.050,28	R\$ 68.050,28	R\$ 72.700,73
PERCENTUAL POR PARCELA			R\$ 73.989,97	R\$ 154.113,85	R\$ 222.360,45	R\$ 277.166,40	R\$ 345.206,68	R\$ 417.907,41	R\$ 417.907,41	R\$ 417.907,41
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			17,70%	19,18%	16,33%	13,11%	16,28%	17,40%	17,40%	100,00%
			17,70%	36,88%	53,21%	66,32%	82,60%	100,00%	100,00%	100,00%

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1447
Rubrica

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D
Página 1 de 1



10. PEÇAS GRÁFICAS



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE BONFIM (KM 20)


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu





1 – SUMÁRIO

1 - Resumo Geral	5
2 - Mapa de Localização	6

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

1 – INTRODUÇÃO	8
1.1 - Considerações Gerais	8
1.2 – Localização	8
1.3 – Características Físicas da Região	8
2 - OBJETIVOS	10
3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO	11
3.1 – População	11
3.2 – Parâmetros de Projeto	11
3.3 – Demandas	11
3.3.1 - Demanda Média Diária	11
3.3.2 - Demanda Máxima Diária	11
3.3.3 - Demanda Máxima Horária	11
3.3.4 – Vazão de Distribuição	12
3.3.5 – Período de Funcionamento	12
4.0 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE	13
5.0 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO	14
5.1 – Manancial	14

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREACE 3291-D



5.2 – Captação e Recalque	14
5.3 – Adução	14
5.4 – Tratamento	15
5.5 – Reservação	15
5.6 – Rede de Distribuição	15
5.7 – Ligações Domiciliares	15
6.0 DIMENSIONAMENTO	16
6.1 – Adução	16
6.2 – Recalque	16
6.3 – Reservação	18
6.4 – Tratamento	19
6.5 – Rede de Distribuição	19
6.6 – Ligações Domiciliares	19
7.0 – ORÇAMENTO	20
7.1-Orçamento Analítico	20
8.0 - Planilha de Cálculo	
9.0- Cronograma Físico Financeiro	
10.0 - Peças Gráficas	

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



1- RESUMO GERAL

O presente projeto refere-se à implantação do sistema de abastecimento de água da localidade de Bonfim(Km 20), município de Senador Pompeu. O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

DADOS DO PROJETO

Número de Residências	641 unidades
População.....	2263 habitantes
Ligações Prediais	641 unidades
Comprimento da Rede	8554 metros

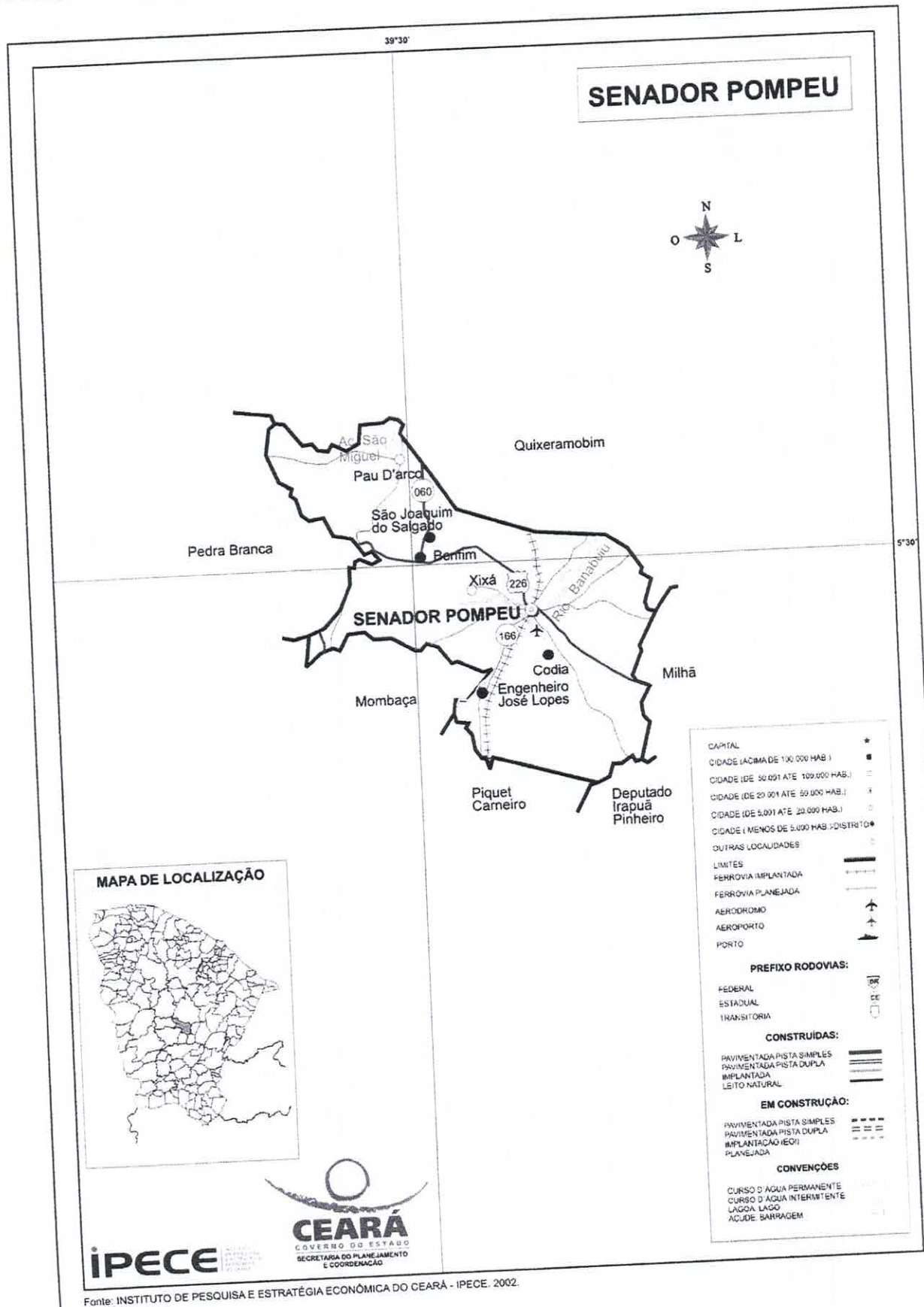

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE, 2002.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



MEMORIAL DESCRITIVO E
DE CÁLCULO



1- INTRODUÇÃO

1.1- Considerações Gerais

O presente relatório versa sobre o projeto de implantação do sistema de abastecimento de água da localidade de Bonfim (Km 20), município de Senador Pompeu.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

O município de Senador Pompeu possui os seguintes limites e localização:

NORTE: Quixeramobim;

SUL: Mombaça, Piquet Carneiro, Dep. Irapuan Pinheiro;

LESTE: Dep. Irapuan Pinheiro, Milhã;

OESTE: Pedra Branca, Mombaça;

DISTÂNCIA À CAPITAL: 231 km;

ACESSO: BR 116 e BR 122

LOCALIZAÇÃO: Centro;

ALTITUDE DA SEDE: 177,3 metros

LATITUDE "(S): 5° 35' 17"

LONGITUDE "(W): 39° 22' 18"

ÁREA: 1.002,1 Km²

1.3 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO

A região onde está situada a cidade de Senador Pompeu fica inserida na Região Administrativa 14, Macrorregião de Planejamento Sertão Central, Mesorregião Sertões Cearenses, Microrregião Sertão de Senador Pompeu. O relevo são Depressões Sertanejas, com solos Brunizem Avermelhado, Solos Litólicos, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo. A vegetação é a Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa. A bacia hidrográfica é o Banabuiú.

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



Não há registro de séries históricas da temperatura, entretanto, não há praticamente, distinção climática, variando a temperatura durante o ano, entre 26° a 28°.

O período chuvoso na região acontece entre os meses de fevereiro a abril, apresentando uma precipitação média anual de 730,7 mm.

O clima é caracterizado como Tropical Quente Semiárido.

A principal atividade econômica é a agricultura com as culturas de milho, feijão e a agricultura de subsistência. A pecuária tem uma participação significativa com a criação de bovinos, ovinos, caprinos e suínos.

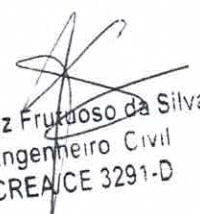
O Produto Interno Bruto é formado por:

Agropecuária: 8,94%

Indústrias: 21,77%

Serviços: 69,29%

Não existe, ainda, definição de planejamento de uso e ocupação do solo urbano.

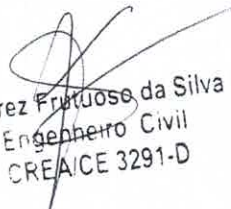

Juarez Fructoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



2 - OBJETIVOS

O presente relatório tem como finalidade:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços, materiais, peças e órgãos acessórios, custos das obras definidas para o projeto de implantação do sistema de abastecimento de água da localidade de Bonfim (Km 20), município de Senador Pompeu.


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

3.1 - População

População atual	2263 habitantes
Número de unidades habitacionais	641 unidades
Taxa média de ocupação adotada:	3,53 hab. / res.
Taxa de crescimento prevista	1 % a a
Período de alcance do projeto	20 anos
População de projeto:.....	2761 habitantes

3.2 - Parâmetros do Projeto

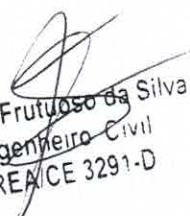
Coeficiente do dia de maior consumo	1,10
Coeficiente da hora de maior consumo	1,30
Consumo Per Capita	120 l/hab./dia
População de projeto	2761 habitantes

3.3 - DEMANDAS

3.3.1 - Demanda Média Diária

$$Q = \frac{2761 \times 120}{86400} = 3,83 \text{ l/s} = 13,80 \text{ m}^3 / \text{h} = 331,32 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.2 - Demanda Máxima Diária


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



$$Q = \frac{1.1 \times 2761 \times 120}{86.400} = 4,21 \text{ l/s} = 15,16 \text{ m}^3 / \text{h} = 364,00 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.3 - Demanda Máxima Horária

$$Q. = \frac{1.1 \times 1.3 \times 2761 \times 120}{86.400} = 5,47 \text{ l/s} = 19,70 \text{ m}^3 / \text{h} = 472,86 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.4 - Vazão de Distribuição

$$Qd = \frac{5,47}{8.554} = 0,00063946691606266 \text{ l/s} \times \text{m}$$

3.3.5 - Período de Funcionamento

O sistema deverá funcionar cerca de 16 horas diárias, no final do plano. Dessa maneira a Demanda Máxima Diária que as unidades de produção deverão atender será de:

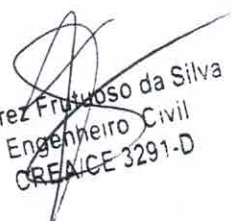
$$Q = 5,47 \text{ l/s} = 19,70 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



4.0 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

Na localidade Bonfim (Km 20) não existe sistema de abastecimento de água.


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



5.0 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema proposto para o abastecimento de água da localidade de Bonfim (Km 20), no município de Senador Pompeu, terá a seguinte concepção:

5.1 – MANANCIAL

O manancial a ser utilizado será o açude Patu existente nas proximidades da localidade de Bonfim (Km 20), que segundo informações locais possui capacidade para atender à demanda no período de projeto, uma vez que, mesmo com a estiagem prolongada não secou. Não há informações sobre o volume de água armazenado no açude.

5.2 – CAPTAÇÃO E RECALQUE

A captação será constituída de um flutuante construído em fibra de vidro, onde ficará instalado um conjunto elevatório, motor elétrico/bomba centrífuga de eixo horizontal conforme dimensionamento.

5.3 – ADUÇÃO

A adutora será dimensionada para a demanda de final de plano e executada com material adequado.

5.4 – TRATAMENTO

Devido ao fato de tratar-se de água de manancial de superfície, o tratamento será constituído das seguintes unidades: Câmara de carga em fibra de vidro, filtração rápida em filtros de fluxo ascendente construídos em fibra de vidro, seguido de

Juarez Frutuoso da
Engenheiro Civ
CREA/CE/3291



desinfecção com adição de composto de cloro. Após o tratamento a água será encaminhada a um reservatório apoiado com capacidade suficiente para servir de sucção dos conjuntos elevatórios que recalcarão a água para o reservatório elevado que além de atender a comunidade servirá para a lavagem do filtro. A cloração será realizada no reservatório apoiado.

5.5 – RESERVAÇÃO

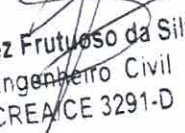
A capacidade de reservação será definida como 1/3 da demanda máxima diária. Deverá ser construído um reservatório elevado em concreto armado, com capacidade de acordo com o dimensionamento, em cota adequada para atender com pressões satisfatórias a comunidade de Bonfim (Km 20).

5.6 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição será dimensionada de acordo com as normas existentes e executada em tubos e conexões de PVC rígido, em diâmetro e classe adequados.

5.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

Será previsto a execução de um ramal domiciliar para cada prédio existente na localidade.


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



6.0 - DIMENSIONAMENTO

6.1 - ADUÇÃO

Para o dimensionamento da adutora de água bruta foi utilizada a fórmula de BRESSE, de acordo com o seguinte:

Vazão: $5,47 \text{ l/s} = 0,00547 \text{ m}^3 / \text{s}$

$K = 1.20$

$D = K \sqrt{Q} = 1.20 \times 0,074 = 0,088 \text{ m} = 88,0 \text{ mm}$

Adotado: $D = 100 \text{ mm}$, em PVC rígido, DEFOFO, JE, 1Mpa

Devido ao desnível geométrico existente e, tendo em vista evitar a ocorrência de pressões elevadas e problemas quanto ao golpe de aríete a adutora será executada em dois trechos conforme dimensionamento.

6.2 - RECALQUE

1º TRECHO (Captação - ETA)

O 1º trecho ficará localizado entre a captação, estaca 0 e a estação de tratamento de água, localizada na estaca 90.

O recalque, nesse trecho foi dimensionamento de acordo com o seguinte critério:

Cota do Nível de água mínimo no açude.....	190,00 m
Cota do terreno na estação de tratamento de água.....	243,00 m
Cota da Chegada de Água na Câmara de Carga	250,00 m
Desnível Geométrico	60,00 m
Extensão da Adutora	1800 m
Diâmetro	100 mm
Material	PVC rígido, DEFOFO JE, 1 MPa
Vazão	5,47 l / s
Velocidade	0,577 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,337m/100m

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/ICE 3291-D



Perda de Carga Total Distribuída.....6,06 m

Altura Manométrica Total66,06 m

Potência do Conjunto:

$$P = 5,47 \times 66,06 / 50 = 7,22 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 20 %, teremos:

$$P = 1.2 \times 7,22 = 8,67 \text{ HP}$$

Adotado: P = 10.00 HP

- **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARIETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

$$C = 9900 / \sqrt{48,3 + k D / e}$$

Onde:

$$K = 18 \text{ (PVC)}$$

$$D = 108,4 \text{ mm} = 0,1084 \text{ m}$$

$$e = 4,8 \text{ mm} = 0,0048 \text{ m}$$

$$C = 464,35 \text{ m / s}$$

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

$$h_a = CV / g = 464,35 \times 0,56 / 10 = 26,00 \text{ m}$$

- Pressão Máxima

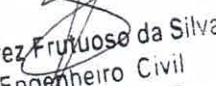
$$P = 60,00 + 26,00 = 86,00 \text{ m}$$

Concluimos que a tubulação de PVC, DEFOFO, JE 1 MPa é adequada para a pressão de trabalho, em que irá operar a adutora no trecho.

2º Trecho (ETA – Reservatório Elevado)

O recalque, nesse trecho foi dimensionamento de acordo com o seguinte critério:

Cota do Nível de água no reservatório apoiado.....244,90 m


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



Cota do terreno no Reservatório Elevado	275,00 m
Cota da Chegada de Água no Reservatório Elevado	290,40 m
Desnível Geométrico	45,50 m
Extensão da Adutora	8500 m
Diâmetro	100 mm
Material	PVC rígido, DEFODO, JE 1 MPa
Vazão	5,47 l / s
Velocidade	0,56 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,337m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	28,64 m
Altura Manométrica Total	74,14 m

Potência do Conjunto:

$$P = 5,47 \times 74,14 / 50 = 8,11 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 20 %, teremos:

$$P = 1,2 \times 8,11 = 9,73 \text{ HP}$$

$$\text{Adotado: } P = 10,00 \text{ HP}$$

- **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARIETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

$$C = 9900 / \sqrt{48,3 + k D / e}$$

Onde:

$$K = 18 \text{ (PVC)}$$

$$D = 108,4 \text{ mm} = 0,1084 \text{ m}$$

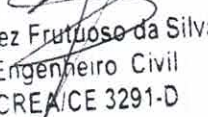
$$e = 4,8 \text{ mm} = 0,0048 \text{ m}$$

$$C = 464,35 \text{ m / s}$$

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

$$h_a = CV / g = 464,35 \times 0,56 / 10 = 26,00 \text{ m}$$

- Pressão Máxima


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



$$P = 45,50 + 26,00 = 71,50 \text{ m}$$

Concluimos que a tubulação de PVC, DEFOFO, JE 1 MPa é adequada para a pressão de trabalho, em que irá operar a adutora no trecho.

6.3 – RESERVAÇÃO


Para a determinação da capacidade de reservação foi utilizado como critério 1 / 3 da demanda máxima diária, ou seja:

$$V = 364,00 / 3 = 121,33 \text{ m}^3$$

Deverá ser construído um reservatório apoiado, em concreto armado, diâmetro de 5,00 metros, altura 4,00 metros, altura útil de 3,80 m capacidade para 75,00 m³, que além de ser utilizado para cloração servirá como sucção para o recalque de água entre o reservatório apoiado e o reservatório elevado. Será construído também um reservatório elevado em anéis de concreto armado pré-moldados, com diâmetro de 3,00 metros altura de torre de 10,00 metros, altura útil de 5,40 metros e altura total de 15,50 metros, com capacidade de 38,12 m³.

6.4 – TRATAMENTO

- Vazão a tratar: 472,86 m³/dia
- Numero de unidades filtrantes: 2
- Vazão a tratar por unidade: 236,43 m³/dia
- Taxa de filtração adotada: 120 m³/m²/dia
- Área da unidade: 236,43/120=1,97 m²


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREATICE 3291-D



- Diâmetro da unidade: $S = \pi R^2 = 1,97 = 3,14 * R^2 = R^2 = 0,627 \text{ m} = R = 0,792 \text{ m}$.
então: $D = 2 * R = 1,584 \text{ m}$.
- Diâmetro adotado: $D = 1,50 \text{ m}$
- Área real de filtração: $1,767 \text{ m}^2$
- Taxa real de filtração: $133,80 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dia}$
- Velocidade de lavagem: $0,8 \text{ m}/\text{min}$
- Tempo necessário para lavagem: 6 min
- Vazão de lavagem: $Q = S * V = 1,767 * 0,8 = 1,413 \text{ m}^3/\text{min} = 23,56 \text{ l/s}$
- Volume necessário para lavagem da unidade: $V = 1,413 * 0,6 = 8,47 \text{ m}^3$.
- Diâmetro das tubulações:

Chegada = 100 mm

Interligação = 100 mm

Lavagem = 150 mm

A lavagem da unidade filtrante será realizada por meio do reservatório elevado.

6.6 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição atenderá a todos os prédios existentes na localidade. Foi calculada pelo método do seccionamento fictício, através de programa de computador, com coeficiente de rugosidade $C = 140$. Será toda executada em PVC rígido, diâmetro de 50 mm a 75 mm, em PVC rígido, PBA e 100 mm, em PVC rígido, DEFOFO, 1Mpa, sendo 7.154 metros de 50mm, 236 metros, de 75 mm, e 1164 metros de 100 mm, extensão total de 8.554 metros.

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



6.7 – LIGAÇÕES DOMICILIARES

Será executada uma ligação domiciliar para cada prédio existente, em polietileno linear.


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



7. ORÇAMENTO

7.1 ORÇAMENTO ANALÍTICO



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
						17.188,11
						17.188,11
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1		CANTEIRO DE OBRAS				
	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	25,00	567,71	14.192,75
1.1.1			M²	8,00	374,42	2.995,36
1.1.2	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO				228.800,28
2.0		CAPTAÇÃO				6.921,72
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS				
2.1.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS, ELEVATÓRIA COM VAZÃO DE 5,01 ATÉ 10 L/S	UN	1,00	2.447,55	2.447,55
2.1.2	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	1.462,57	1.462,57
2.1.3	C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECANICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA DE 7,5 ATÉ 15 CV	UN	1,00	3.011,60	3.011,60
2.2		CAPTAÇÃO - MATERIAIS				56.563,85
2.2.1	4178	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3/ 4"	UN	26,00	3,94	102,44
2.2.2	4183	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 4"	UN	3,00	70,97	212,91
2.2.3	1793	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	3,00	315,11	945,33
2.2.4	3915	LUVA FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	3,00	76,78	230,34
2.2.5	9891	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	2,00	184,61	369,22
2.2.6	6300	TE FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	1,00	156,67	156,67
2.2.7	12412	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	54,65	54,65
2.2.8	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	56,39	56,39
2.2.9	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	unidade	1,00	7.283,55	7.283,55
2.2.10	COTAÇÃO	CMB CENTRÍFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 19,69 m³/h; H= 66,00 mca; P= 10,00 CV	unidade	2,00	3.250,00	6.500,00
2.2.11	00001411	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	UN	26,00	16,27	423,02
2.2.12	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4 " (REF 1509)	UN	23,00	552,53	12.708,19
2.2.13	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	26,00	864,52	22.477,52
2.2.14	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	26,00	22,91	595,66
2.2.15	12285	VÁLVULA DE RETENÇÃO. PÉ C/CRIVO - 100 MM (4")	UN	1,00	371,89	371,89
2.2.16	00010407	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 100 MM	UN	1,00	516,63	516,63
2.2.17	9864	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL EB-892 PARA AGUA FRIA PREDIAL 4"	M	12,00	78,37	940,44
2.2.18	16939	TUBO PE 80 DIN CLASSE PN10 DE 100 mm	M	30,00	35,70	1.071,00
2.2.19	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	10,32	1.548,00
2.3		ENERGIZAÇÃO				165.314,71
2.3.1	11720	POSTE DE CONCRETO 8 M X 300 KG	UN	1,00	536,00	536,00
2.3.2	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
2.3.3	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	272,40
2.3.4	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	53,52	53,52
2.3.5	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40 M	M	1,00	35,72	35,72
2.3.6	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	4,65	279,00
2.3.7	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	6,28	376,80
2.3.8	C4278	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE COBRE, TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DEV ALINHAMENTO EM POSTE DE COCRETO ARMADO DUPLO T150/9(CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	2,50	65.484,63	163.711,5

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
						537.784,49
						158.827,03
3.0		ADUTORA				
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS				
3.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	1.802,50	5,72	10.310,30
3.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	1.442,00	8,88	12.804,96
3.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	360,50	206,07	74.288,24
3.1.4	93378	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	3.244,50	12,74	41.334,93
3.1.5	93378	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	360,50	16,01	5.771,61
3.1.6	97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	10.300,00	1,39	14.317,00
3.2		ADUTORA MATERIAIS				378.957,46
3.2.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEI,1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10.815,00	33,29	360.031,35
3.2.2	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	5,00	198,91	994,55
3.2.3	13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	16,00	172,42	2.758,72
3.2.4	00000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC , DEFOFO, DN 100 MM(NBR 7665)	UN	1.802,00	8,42	15.172,84
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (38,12 M³)				60.515,28
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)				55.292,24
4.1.1	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	5,20	260,00
4.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M²	50,00	3,25	162,50
4.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	16,00	8,53	136,48
4.1.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	26,74	377,84
4.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	14,22	20,05

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	3,96	50,37
4.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	12,72	1,10	13,99
4.1.8	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	291,13	410,49
4.1.9	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	UN	34,00	732,53	24.906,02
4.1.10	94965	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M³	4,24	262,02	1.110,96
4.1.11	C4281	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	M²	50,87	168,55	8.574,14
4.1.12	C4151	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	KG	305,36	7,21	2.201,65
4.1.13	73753/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M²	57,92	72,11	4.176,61
4.1.14	74194/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	12,50	206,72	2.584,00
4.1.15	74195/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM	M	9,42	324,35	3.055,38
4.1.16	74162/001	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	UN	2,00	97,25	194,50
4.1.17	73535	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	H	10,00	108,00	1.080,00
4.1.18	C4208	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	UN	1,00	1.717,10	1.717,10
4.1.19	74142/004	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M	30,00	44,64	1.339,20
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	M²	1,68	418,96	703,85
4.1.21	C2903	PINTURA HIDRACOR	UN	1,00	860,67	860,67
4.1.22	C2898	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS	M²	146,01	9,29	1.356,43
4.2		CHEGADA				5.223,04
4.2.1		TUBO PVC, ROSC., 4" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,00	256,12	2.358,66
4.2.1.1	00009864	TUBO PVC, ROSC., 4" X 1,20 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	102,44	102,44
4.2.1.2	00009864	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	1,00	315,11	315,11
4.2.1.3	00001793	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	4,00	76,78	307,12
4.2.1.4	00003915	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	90,98	90,98
4.2.1.5	00000051	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	UN	1,00	262,41	262,41
4.2.1.6	00006012	(REF 1509)				1.691,39
4.2.2		SAIDA				768,36
4.2.2.1	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	256,12	768,36
4.2.2.2	00009864	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4" X 1,80 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	153,67	153,67
4.2.2.3	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	2,00	76,78	153,56
4.2.2.4	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	262,41	524,82

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREACE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.2.2.5	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	90,98	90,98
4.2.3		EXTRAZADOR E LIMPEZA				1.172,99
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8,00	92,91	743,28
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 1,20 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	37,16	37,16
4.2.3.3	00009861	TUBO PVC, ROSC., 2" X 1,70 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	52,64	52,64
4.2.3.4	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	66,57	133,14
4.2.3.5	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	33,41	33,41
4.2.3.6	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	86,68	173,36
5.0		RESERVATÓRIO APOIADO ETA (75,00 M³)				98.366,21
5.1		RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)				96.348,52
5.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M²	100,00	5,20	520,00
5.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	100,00	3,25	325,00
5.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	30,00	8,53	255,90
5.1.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	17,27	26,74	461,80
5.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	9,42	14,22	133,95
5.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	9,42	3,96	37,30
5.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	9,42	1,10	10,36
5.1.8	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,96	291,13	570,61
5.1.9	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2.3:2.7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	28,26	262,02	7.404,69
5.1.10	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	2.034,72	7,21	14.670,33
5.1.11	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	339,12	168,55	57.158,68
5.1.12	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	79,28	72,11	5.716,88
5.1.13	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	206,72	413,44
5.1.14	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	15,70	324,35	5.092,30
5.1.15	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM	UN	2,00	97,25	194,50
5.1.16	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	40,00	44,64	1.785,60
5.1.17	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	860,67	860,67
5.1.18	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	79,28	9,29	736,51
5.2		RESERVATÓRIO APOIADO ETA - MATERIAIS				2.017,69
5.2.1		CHEGADA				1.196,93

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
5.2.1.1	00007693	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580) X 3,80 M	UN	1,00	374,87	374,87
5.2.1.2	00001793	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UN	1,00	315,11	315,11
5.2.1.3	00003915	LUVA FERRO GALV ROSCA 4"	UN	2,00	76,78	153,56
5.2.1.4	00000051	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	90,98	90,98
5.2.1.5	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	262,41	262,41
5.2.2		LIMPEZA				672,79
5.2.2.1	00007693	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580) X 1,50 M	UN	1,00	147,97	147,97
5.2.2.2	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	262,41	524,82
5.2.3		EXTRAVALZOR				147,97
5.2.3.1	00021015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,35 MM, *7,32* x 1,50 m	UN	1,00	147,97	147,97
6.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				526.176,76
6.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS				387.031,58
6.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	1.496,95	5,72	8.562,55
6.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	1.197,56	8,88	10.634,33
6.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	258,65	206,07	53.300,01
6.1.4	93378	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	2.694,51	12,74	34.328,06
6.1.5	93378	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 (COM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	258,65	16,01	4.140,99
6.1.6	C2946	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELEPÍPEDO	M²	5.499,20	7,93	43.608,66
6.1.7	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	M²	5.499,20	22,37	123.017,10
6.1.8	C3474	TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO ATÉ 100 MM (COMPLETO)	M	80,00	1.299,09	103.927,20
6.1.9	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	7.154,00	0,52	3.720,08

Juarez Frutuoso da Sil
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCL.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
6.1.10	97125	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	236,00	0,74	174,64
6.1.11	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1.164,00	1,39	1.617,96
6.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				139.145,18
6.2.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	7.511,70	11,22	84.281,27
6.2.2	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	247,80	24,54	6.081,01
6.2.3	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEI,1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1.222,20	33,29	40.687,04
6.2.4	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	23,00	5,79	133,17
6.2.5	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	23,00	17,73	407,79
6.2.6	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	6,00	26,37	158,22
6.2.7	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	5,00	21,04	105,20
6.2.8	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	3,00	31,44	94,32
6.2.9	00007088	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 75 MM X DE 85 MM	UN	2,00	38,77	77,54
6.2.10	00020032	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	3,00	45,77	137,31
6.2.11	00011493	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	3,00	27,88	83,64
6.2.12	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	3,00	198,91	596,73
6.2.13	13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	1,00	172,42	172,42
6.2.14	14059	REDUÇÃO PB JE FoFo/PVC DN 100 x 50	UN	3,00	93,83	281,49
6.2.15	00000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC , DEFOFO, DN 100 MM(NBR 7665)	UN	210,00	8,42	1.768,20
6.2.16	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	UN	57,00	8,65	493,05
6.2.17	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.369,00	2,62	3.586,78
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS				327.443,91
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				384,93
7.1:1	83879	LIGACAO DA REDE 75MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	9,00	42,77	20.054,16
7.1:2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	552,00	36,33	4.080,00
7.1:3	COTAÇÃO	LIGACAO DA REDE 100MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	80,00	51,00	
7.1:4	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	9.615,00	20,57	197.780,55
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				105.144,27
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4"ARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	552,00	7,14	3.941,28

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
7.2.2	00001427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 100 MM X 1/2" OU 100 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	80,00	13,58	1.086,40
7.2.3	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA		9,00	10,55	94,95
7.2.4	00000060	ADAPTADOR PVC, COM REGISTRO, PARA PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1.282,00	4,93	6.320,26
7.2.5	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	641,00	53,86	34.524,26
7.2.6	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	641,00	92,32	59.177,12
8.0		ESTAÇÃO ELEVATORIA				219.093,05
8.1		ESTAÇÃO ELEVATORIA - SERVIÇOS				30.686,53
8.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M²	50,00	5,20	260,00
8.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	3,25	162,50
8.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	18,00	8,53	153,54
8.1.4	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	2,81	26,74	75,14
8.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,19	14,22	2,70
8.1.6	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	1,40	284,36	398,10
8.1.7	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	3,40	116,57	396,34
8.1.8	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	0,18	291,13	52,40
8.1.9	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	14,76	80,10	1.182,28
8.1.10	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	14,76	26,16	386,12
8.1.11	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	78,42	4,21	330,15
8.1.12	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	78,42	23,31	1.827,97
8.1.13	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	1,44	25,46	36,66
8.1.14	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,44	70,41	101,39
8.1.15	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)9PAREDE/PISO)	UN	9,06	5,16	46,75
8.1.16	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M²	7,62	364,22	2.775,36
8.1.17	73991/001	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA COM ACABAMENTO LISO ESP=1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSO IMPERMEABILIZANTE	M²	7,62	36,67	279,43
8.1.18	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M²	7,62	65,89	502,08
8.1.19	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	296,40	497,95
8.1.20	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	14,00	697,34
8.1.21	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	12,53	475,26

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		PERÍODO 12/2019				
LOCALIDADE: BONFIM(KM 20)		ORÇAMENTO				
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
8.1.22	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMAOS EM PAREDES	M²	79,18	4,52	357,89
8.1.23	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,00	23,91	23,91
8.1.24	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	171,06	171,06
8.1.25	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60 M	M²	14,60	162,37	2.370,60
8.1.26	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	152,21	608,84
8.1.27	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	43,75	43,75
8.1.28	3811	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPIS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	60,63	60,63
8.1.29	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	148,84	446,52
8.1.30	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	407,42	407,42
8.1.31	C2505	TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	44,07	88,14
8.1.32	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	30,26	30,26
8.1.33	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	1.082,52	2.165,04
8.1.34	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	1.183,29	1.183,29
8.1.35	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	769,01	769,01
8.1.36	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KITS, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	2,00	4.488,24	8.976,48
8.1.37	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	39,00	44,64	1.740,96
8.1.38	C2862	LASTRO DE BRITA	M²	4,00	82,65	330,60
8.1.39	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,60	170,41	272,66
8.2		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS				188.406,52
8.2.1		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS				172.975,73
8.2.1	17069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 m³/h A 13,28 m³/h	UN	2,00	60.257,26	120.514,52
8.2.2	COTAÇÃO	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 66M / 19,69 M3	UN	2,00	5.430,00	10.860,00
8.2.3	16296	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 x 6,40m	UN	1,00	31.577,61	31.577,61
8.2.4	COTAÇÃO	QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	UN	2,00	4.600,00	9.200,00
8.2.5	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	823,60	823,60
8.3		FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXOES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCCÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA)				4.030,91

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D