



$$P = 1.5 \times 0,14 = 0,20 \text{ HP}$$

Adotado:  $P = 0.50 \text{ HP}$

### 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, extensão total de 5.672 metros.

### 6.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

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



---

## 7. ORÇAMENTO



ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020			
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA			
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						18.596,06
1.1	CANTEIRO DE OBRAS						18.596,06
1.1.1	SINAPI	COMP.	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M²	25,00	621,62	15.540,50
1.1.2	SINAPI	COMP.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6,00	381,62	3.054,56
2.0	CAPTAÇÃO						126.748,89
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS						3.997,36
2.1.1	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. ELEVATORIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.504,20	1.504,20
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATORIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	2.004,16	2.004,16
2.1.3	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	488,70	488,70
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS						17.337,97
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3" 4"	UN	26,00	4,70	122,20
2.2.2	SINAPI	4181	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 2"	UN	3,00	21,11	63,33
2.2.3	SINAPI	1790	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	79,38	238,14
2.2.4	SINAPI	3912	LUVA FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	21,10	63,30
2.2.5	SINAPI	9887	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	2,00	61,18	122,36
2.2.6	SINAPI	6298	TE FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	1,00	39,84	39,84
2.2.7	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	12,52	12,52
2.2.8	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	UN	1,00	7.283,55	7.283,55
2.2.10	CXXX		CMB CENTRÍFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 2,08 m³/h; H= 33,00 mca; P= 1,00 CV	UN	2,00	1.220,00	2.440,00
2.2.11	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	2,00	8,78	17,56
2.2.12	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	84,58	169,18
2.2.13	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	884,52	1.729,04
2.2.14	SEINFRA	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	2,00	22,36	44,72
2.2.15	SEINFRA	12289	VALVULA RETENÇÃO, PE C/CRIVO - 50 MM (2")	UN	1,00	86,25	86,25
2.2.16	SINAPI	00010408	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE (PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 50 MM	UN	1,00	171,08	171,08
2.2.17	SINAPI	9860	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL EB-592 PARA AGUA FRIA PREDIAL 2"	M	12,00	35,22	422,64
2.2.18	SINAPI	25888	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE. ( SDR 11 - PN 12,5 ) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	30,00	91,52	2.745,60
2.2.19	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	10,32	1.548,00
2.3	ENERGIZAÇÃO						105.414,46
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO 6 M X 300 KG	UN	1,00	536,00	536,00
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMACAO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	272,40
2.3.4	SEINFRA	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	53,52	53,52
2.3.5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40 M	UN	1,00	35,72	35,72
2.3.6	SEINFRA	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	4,65	279,00
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	6,28	376,80
2.3.8	CXXX		REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDARIA, 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	1,08	87.519,98	94.521,58

Juarez Frutuoso da Silva  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 3291-D  
1 de 9



COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Fls. 854  
m  
Rubrica

ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020			
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARÁ (TAB. 26.1) - DESONERADA			
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
2.3.9	SINAPI	842	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE ACO. BITOLA 4 AWG	KG	190,59	22,32	4.253,97
2.3.10	SINAPI	738577	TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 30KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	5.035,78	5.035,78
3.0	ADUTORA						32.126,65
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS						18.076,21
3.1.1	SINAPI	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	M²	188,30	5,82	1.095,91
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M²	150,64	9,19	1.384,36
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M²	37,66	185,10	6.970,87
3.1.4	SINAPI	93367	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	M²	338,94	13,06	4.426,56
3.1.5	SINAPI	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	M²	37,66	16,11	606,70
3.1.6	SINAPI	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	1.076,00	0,55	591,80
3.2	ADUTORA MATERIAIS						17.050,43
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.129,80	14,53	16.415,99
3.2.2	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	32,42	64,84
3.2.3	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	25,87	51,74
3.2.4	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	189,00	2,74	517,86
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (5,86 M³)						41.222,25
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)						38.491,98
4.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	5,73	206,28
4.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	1,15	41,40
4.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	13,68	37,08	507,25
4.1.4	SEINFRA	C1258	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	M³	14,13	38,71	546,97
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	1,41	19,03	26,83
4.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	2,84	36,12

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



<b>ESTADO DO CEARÁ</b>	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020
<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>	
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU</b>	
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
<b>LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)</b>	

**ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
4.1.7	SINAPI	93586	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2018	M²	12,72	1,70	21,62
4.1.8	SEINFRA	C0936	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	347,10	489,41
4.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	27,00	647,05	17.470,35
4.1.10	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2018	M³	1,88	345,74	649,99
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	22,60	167,17	3.778,04
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	135,36	8,51	1.151,91
4.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	15,07	75,72	1.141,10
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	273,73	2.463,57
4.1.15	SINAPI	99637	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	420,46	2.640,49
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 60x60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
4.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 18.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	10,00	141,35	1.413,50
4.1.18	SEINFRA	C4206	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.106,23	2.106,23
4.1.19	SINAPI	101197	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	30,00	82,57	2.477,10
4.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
4.1.21	SEINFRA	C2896	PINTURA HIDRACOR	UN	75,36	9,29	700,09
4.2	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS</b>						2.730,30
4.2.1	<b>CHEGADA</b>						794,74
4.2.1.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	M	15,00	35,22	528,30
4.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	79,38	79,38
4.2.1.3	SINAPI	00009912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	21,10	84,40
4.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
4.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	84,58	84,58
4.2.2	<b>SAIDA</b>						662,08
4.2.2.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, ÁGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	35,22	422,64
4.2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	21,10	42,20
4.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	84,58	169,16
4.2.2.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
4.2.3	<b>EXTRAVAZOR E LIMPEZA</b>						1.283,48
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	M	26,00	35,22	915,72
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	79,38	158,76
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	39,84	39,84
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	84,58	169,16

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



ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020			
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA			
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
5.0			RESERVATÓRIO APOIADO ETA (5,98 M <sup>2</sup> )				16.676,71
5.1			RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)				16.056,50
5.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M <sup>2</sup>	36,00	5,73	206,28
5.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M <sup>2</sup>	36,00	1,15	41,40
5.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M <sup>2</sup>	16,00	37,08	593,28
5.1.4	SEINFRA	C1250	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M <sup>3</sup>	14,13	38,71	546,97
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M <sup>3</sup>	1,41	19,03	26,83
5.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M <sup>3</sup>	12,72	2,84	36,12
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL - AF_04/2016	M <sup>3</sup>	12,72	1,70	21,62
5.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M <sup>3</sup>	1,41	347,10	489,41
5.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	7,00	647,05	4.529,35
5.1.10	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_07/2016	M <sup>3</sup>	1,25	345,74	432,18
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M <sup>2</sup>	15,07	167,17	2.519,25
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	95,00	8,51	808,45
5.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA E=3MM	M <sup>2</sup>	15,07	75,72	1.141,10
5.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	273,73	547,46
5.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	420,46	2.640,49
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
5.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO P&T 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	5,00	141,35	706,75
5.1.19	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TÍJOLINHO	UN	1,68	177,32	297,90
5.1.20	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M <sup>2</sup>	15,70	9,29	145,85
5.2			RESERVATÓRIO APOIADO - ETA MATERIAIS				622,21
5.2.1			CHEGADA				366,69
5.2.1.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	2,50	56,98	142,45
5.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	79,38	79,38
5.2.1.3	SINAPI	00003912	LUYA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	2,00	21,10	42,20
5.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
5.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	64,58	64,58
5.2.2			LIMPEZA				170,05
5.2.2.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	56,98	85,47
5.2.2.2	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 42" (REF 1509)	UN	1,00	84,58	84,58
5.2.3			EXTRAFAZOR				85,47
5.2.3.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	56,98	85,47

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



ESTADO DO CEARÁ			SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020				
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA				
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	F. UNIT.	PREÇO TOTAL
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						199.083,78
6.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS						79.472,38
6.1.1	SINAPI	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	M²	992,60	5,82	5.779,93
6.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M²	794,08	9,19	7.297,60
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M²	198,52	185,10	36.746,05
6.1.4	SINAPI	93367	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	M²	1.786,68	13,06	23.334,04
6.1.5	SINAPI	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	M²	198,52	16,11	3.198,16
6.1.6	SINAPI	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	5.672,00	0,55	3.119,60
6.2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS						89.591,40
6.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	5.955,60	14,53	86.534,87
6.2.2	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	6,00	7,12	42,72
6.2.3	SINAPI	00007048	TE, PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90º, 666, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	3,00	21,79	65,37
6.2.4	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	1,00	32,42	32,42
6.2.5	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	4,00	25,87	103,48
6.2.6	SEINFRA	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	31,44	31,44
6.2.7	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.015,00	2,74	2.781,10
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS						15.731,10
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS						10.770,90
7.1.1	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	30,00	36,98	1.109,40
7.1.2	SINAPI	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	450,00	21,47	9.661,50
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS						4.960,20
7.2.1	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	30,00	8,78	263,40
7.2.2	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	60,00	3,59	215,40
7.2.3	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	30,00	58,87	1.766,10
7.2.4	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	30,00	90,51	2.715,30
8.0	ESTAÇÃO ELEVATORIA						105.888,99
8.1	ESTAÇÃO ELEVATORIA - SERVIÇOS						39.606,67
8.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	5,73	206,28

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



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020					
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	1,15	41,40
8.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS	M²	18,00	37,08	667,44
8.1.4	SEINFRA	C1258	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	2,81	38,71	108,78
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	0,19	19,03	3,62
8.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	1,40	368,38	515,73
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	3,40	131,14	445,88
8.1.8	SEINFRA	C0838	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	0,18	347,10	62,48
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VA DE 3,01 A 4 M	M²	14,78	87,91	1.297,55
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÊU DE POLIÉSTER	M²	14,76	26,40	389,86
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	78,42	5,19	407,00
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	78,42	29,07	2.279,67
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	1,44	32,91	47,39
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE	M²	1,44	90,06	129,69
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM/900CM²/PAREDE/PISO	UN	9,06	6,87	62,24
8.1.16	SEINFRA	C1809	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M²	7,62	451,20	3.438,14
8.1.17	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M²	7,62	25,64	196,38
8.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO	M²	7,62	83,65	638,94
8.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
8.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAOIS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	17,88	890,80
8.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAOIS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	16,30	618,26
8.1.22	SEINFRA	C0589	CAIÇÃO EM TRES DEMAOIS EM PAREDES	M²	79,18	5,85	463,20
8.1.23	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOIS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,00	32,55	32,55
8.1.24	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	232,15
8.1.25	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO	M²	14,60	51,61	753,51
8.1.26	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	197,35	789,40
8.1.27	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	40,89	40,89
8.1.28	SINAPI	3811	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	56,66	56,66
8.1.29	SEINFRA	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	182,00	546,00
8.1.30	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	460,16	460,16
8.1.31	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	49,17	98,34
8.1.32	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	36,50	36,50
8.1.33	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	1.466,91	2.933,82
8.1.34	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATORIA C/ VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	1.504,20	1.504,20
8.1.35	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	1.032,68	1.032,68

Juarez Frutuoso da Silva  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 3291-D  
6 de 9





ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.36	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m³/h	UN	2,00	6.031,20	12.062,40
8.1.37	SINAPI	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	24,00	219,21	5.261,04
8.1.38	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M²	2,00	114,68	229,36
8.1.39	SEINFRA	C1989	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,60	177,32	283,71
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATORIA - MATERIAIS						68.262,92
8.2.1	TRATAMENTO						55.848,42
8.2.1.1	SEINFRA	17067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	UN	1,00	24.553,96	24.553,96
8.2.1.2	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: 12M / 2,08 M3	UN	2,00	1.120,00	2.240,00
8.2.1.3	SEINFRA	17086	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSAO 0,40 x 5,80m	UN	1,00	18.946,59	18.946,59
8.2.1.4	COTAÇÃO		QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPERIMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORIMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	UN	2,00	4.600,00	9.200,00
8.2.1.5	SEINFRA	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORACÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	907,87	907,87
8.2.2	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCCÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATORIA)						1.458,42
8.2.2.1	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	79,38	158,76
8.2.2.2	SINAPI	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	21,10	63,30
8.2.2.3	SINAPI	00009867	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	61,18	244,72
8.2.2.4	SINAPI	00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	21,11	42,22
8.2.2.5	SINAPI	00006296	TE FERRO GALVANIZADO 2"	UN	1,00	39,84	39,84
8.2.2.6	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MÉDIA DN 2" (50 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	56,98	683,76
8.2.2.7	SINAPI	10408	VALV. RET. HORIZ. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA - 50 MM(2")	UN	1,00	171,08	171,08
8.2.2.8	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	21,11	21,11
8.2.2.9	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	12,52	12,52
8.2.2.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 80 MM	UN	1,00	21,11	21,11
8.2.3	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)						8.975,48
8.2.3.1	SEINFRA	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	3,00	198,81	596,43
8.2.3.2	SEINFRA	13540	TE FoFo BBB JUNTA ELASTICA DN 100 x 100	UN	1,00	303,43	303,43
8.2.3.3	COTAÇÃO		TUBO PRFV DN 100 MM	M	30,00	151,48	4.543,80
8.2.3.4	SEINFRA	15327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 050 PN16	UN	2,00	1.254,28	2.508,56
8.2.3.5	SEINFRA	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	415,34	415,34
8.2.3.6	SEINFRA	13761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10	UN	4,00	151,96	607,84
9.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO						13.505,66
9.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS						13.505,66
9.1.1	SINAPI	COMP	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	5,73	143,25
9.1.2	SINAPI	COMP	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	25,00	1,16	28,75
9.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	5,00	37,08	185,40
9.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	0,85	38,71	32,90

Ar. Exp. Osório da Silva  
Civil  
CREALCE 3291-D



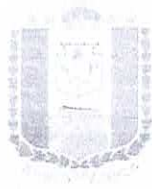
ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020			
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARÁ (TAB. 28.1) - DESONERADA			
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
9.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	0,03	19,03	0,57
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	0,54	368,38	198,93
9.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	25,00	131,14	3.278,50
9.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	5,00	347,10	1.735,50
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRE-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	7,00	87,91	615,37
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÊU DE POLIESTER	M²	7,00	26,40	184,80
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	25,00	5,19	129,75
9.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	25,00	29,07	726,75
9.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	25,00	32,91	822,75
9.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,80	90,06	144,10
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)PAREDE/PISO	M²	25,00	6,87	171,75
9.1.16	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M²	5,00	25,64	128,20
9.1.17	SEINFRA	10810	COBOGO ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	4,21	16,84
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M²	5,00	83,85	419,25
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	17,88	223,50
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	16,30	203,75
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	32,55	54,68
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	232,15
9.1.24	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.	M²	5,40	51,61	278,69
9.1.25	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	197,35	197,35

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



ESTADO DO CEARÁ			SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERIODO - 10/2020				
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA				
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)							
<b>ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA</b>							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
9.1.26	SINAPI	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	2,00	40,89	81,78
9.1.27	SEINFRA	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	12,00	219,21	2.630,52
9.1.28	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJOJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
10.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						40.407,59
10.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR						9.314,79
10.1.1	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	123,00	75,73	9.314,79
10.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO						34.092,80
10.2.1	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,00	25,98	2.598,00
10.2.2	SINAPI	88289	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,00	13,94	1.394,00
10.2.3	SINAPI	90786	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,00	14,12	6.777,60
10.2.4	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,00	37,79	18.139,20
10.2.5	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	480,00	10,80	5.184,00
<b>TOTAL SERVIÇOS S/BDI</b>							<b>384.384,47</b>
<b>BDI - SERVIÇOS (26,44%)</b>							<b>101.633,90</b>
<b>TOTAL SERVIÇOS + BDI (26,44%) =</b>							<b>486.028,37</b>
<b>TOTAL MATERIAIS S/ BDI =</b>							<b>196.574,23</b>
<b>BDI - MATERIAIS (16,80%)</b>							<b>33.360,47</b>
<b>TOTAL MATERIAIS + BDI (16,80%) =</b>							<b>231.934,70</b>
<b>TOTAL GERAL =</b>							<b>717.963,07</b>

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



---

8 . PLANILHA DE CÁLCULO



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>1.1 CANTEIRO DE OBRAS</b>						
1.1.1	SINAPI	COMP.	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIARIO. AF. 04/2016	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
1.1.2	SINAPI	COMP.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	A = 4,00 x 2,00
<b>2.0 CAPTAÇÃO</b>						
<b>2.1 CAPTAÇÃO - SERVIÇOS</b>						
2.1.1	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. ELEVATÓRIA CAP. ATÉ 5 l/s	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.3	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
<b>2.2 CAPTAÇÃO - MATERIAIS</b>						
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO. DN 3" 4"	UN	26,00	Qtd = 26,00 und
2.2.2	SINAPI	4181	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO. DN 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.3	SINAPI	1790	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO. 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.4	SINAPI	3912	LUVA FERRO GALVANIZADO. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.5	SINAPI	9887	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.6	SINAPI	6298	TE FERRO GALVANIZADO. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.7	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO. DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.8	SINAPI	00000048	ADAPTADOR. PVC PBA, BOLSA/ROSCA. JE. DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.10	CXXX		CMB CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 2,08 m³/h; H= 33,00 mca; P= 1,00 CV	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.11	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC. COM TRAYAS, SAIDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.12	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.13	SEINFRA	16720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.14	SEINFRA	8016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.15	SEINFRA	12289	VALVULA RETENÇÃO. PE C/CRIVO - 50 MM (2")	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.16	SINAPI	00010408	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE (PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 50 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.17	SINAPI	9860	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL EB-892 PARA AGUA FRIA PREDIAL 2"	M	12,00	Qtd = 12,00 m
2.2.18	SINAPI	25888	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE. PEAD. PE-80. DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE. ( SDR 11 - PN 12,5 ) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15581)	M	30,00	Qtd = 30,00 m
2.2.19	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	Qtd = 150,00 m
<b>2.3 ENERGIZAÇÃO</b>						
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO 8 M X 300 KG	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.4	SEINFRA	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2.40 M	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.6	SEINFRA	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	Qtd = 60,00 m
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	Qtd = 60,00 m
2.3.8	CXXX		REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE COBRE. TENSÃO DE 380 V. COM ESTRUTURA DEV ALINHAMENTO EM POSTE DE COCRETO ARMADO DUPLO T150/8(CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	1,08	Qtd = 1,08 km
2.3.9	SINAPI	842	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	190,59	(1.080,00 x 3) / 17



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.3.10	SINAPI	73857/7	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 30KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,08	Qtd = 1,08 und
<b>3.0 ADUTORA</b>						
<b>3.1 ADUTORA - SERVIÇOS</b>						
3.1.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) COM 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	188,30	V = (1,076,00 x 0,70 x 0,8) x 0,50
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M³	150,64	V = (1,076,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	37,66	V = (1,076,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
3.1.4	SINAPI	93367	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	338,94	V = 188,30m³ + 150,64m³
3.1.5	SINAPI	93376	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	37,66	V = (1,076,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
3.1.6	SINAPI	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	1.076,00	Qtd = 1.076,00m
<b>3.2 ADUTORA MATERIAIS</b>						
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1.129,80	Qtd = 1.129,80m
3.2.2	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.3	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.4	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE ÁGUA	UN	189,00	Qtd = 189,00 und
<b>4.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (5,96 M³)</b>						
<b>4.1 RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)</b>						
4.1.1	SINAPI	COMP	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
4.1.2	SINAPI	COMP	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
4.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	13,68	A = 4,00 x 3,42
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.6	SINAPI	COMP	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2016	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.9	SINAPI	00012588	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	27,00	Qtd = 27,00und



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.10	SINAPI	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	1,88	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,268$
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	22,90	$A = (2 \times 3,14 \times 1,5) \times 2,40$
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	135,36	Qtd = 135,36 kg
4.1.13	SINAPI	93549	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	15,07	$A = (2 \times 3,14 \times 1,5) \times 1,60$
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	Qtd = 9,00m
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	Qtd = 6,28m
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	10,00	Qtd = 10,00h
4.1.18	SEINFRA	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.1.19	SINAPI	101197	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	30,00	Qtd = 30,00 m
4.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	$A = 0,80 \times 2,10$
4.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	UN	75,36	$A = 2 \times 3,14 \times 1,5 \times 8,00$
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS					
4.2.1	CHEGADA					
4.2.1.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	15,00	Qtd = 15,00 m
4.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00und
4.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.2	SAIDA					
4.2.2.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	Qtd = 12,00 m
4.2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.2.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.3	EXTRAFAZOR E LIMPEZA					
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	26,00	Qtd = 26,00 m
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO ETA (6,96 M³)					
6.1	RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)					
5.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	$A = 6,00 \times 6,00$
5.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	$A = 6,00 \times 6,00$



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMORIA DE CÁLCULO
5.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	A = 4,00 x 4,00
5.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
5.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE, DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL, AF_04/2016	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
5.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
5.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	7,00	Qtd = 7,00und
5.1.10	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M³	1,25	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,177
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	15,07	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 1,60
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	95,00	Qtd = 95,00 kg
5.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	15,07	A = 2 x 3,14 x 1,5 x 1,667
5.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	Qtd = 2,00m
5.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	Qtd = 6,28m
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIPOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	5,00	Qtd = 5,00h
5.1.18	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	A = 0,80 X 2,10
5.1.20	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	15,70	A = 15,70M²
6.2	RESERVATÓRIO APOIADO - ETA MATERIAIS					
6.2.1	CHEGADA					
5.2.1.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	2,50	Qtd = 2,50m
5.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
5.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO. JE. DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
5.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
6.2.2	LIMPEZA					
5.2.2.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	Qtd = 1,50m
5.2.2.2	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 42" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
6.2.3	EXTRAVAZOR					
5.2.3.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	Qtd = 1,50m
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
6.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS					





ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMORIA DE CALCULO
6.1.1	SINAPI	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: 88 HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1ª CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	992,60	$V = (5.672,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,50$
6.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	794,08	$V = (5.672,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,40$
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA À FRIO	M³	198,52	$V = (5.672,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
6.1.4	SINAPI	93367	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	1.786,68	$V = 992,60m^3 + 794,08m^3$
6.1.5	SINAPI	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	198,52	$V = (5.672,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
6.1.6	SINAPI	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	5.672,00	Qtd = 5.672,00m
6.2	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS</b>					
6.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5847)	M	5.955,60	Qtd = 5.955,60m
6.2.2	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	6,00	Qtd = 6,00und
6.2.3	SINAPI	00007048	TE PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, B58, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.4	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
6.2.5	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	4,00	Qtd = 4,00und
6.2.6	SEINFRA	I3122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	Qtd = 1,00und
6.2.7	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.015,00	Qtd = 1.015,00und
7.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>					
7.1	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS</b>					
7.1.1	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	30,00	Qtd = 30,00und
7.1.2	SINAPI	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	450,00	Qtd = 450,00m
7.2	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS</b>					
7.2.1	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS SAIDA COM ROSCA, DE 80 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	30,00	Qtd = 30,00und
7.2.2	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	60,00	Qtd = 60,00und
7.2.3	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	30,00	Qtd = 30,00und
7.2.4	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H. DE 1/2"	UN	30,00	Qtd = 30,00und
8.0	<b>ESTACÃO ELEVATORIA</b>					
8.1	<b>ESTACÃO ELEVATORIA - SERVIÇOS</b>					
8.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
8.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	18,00	A = 4,00 x 4,50
8.1.4	SEINFRA	C1258	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	2,81	V = 0,35 x 0,35 x 22,90
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	0,19	V = 0,19 x 1,00 x 2,00 x 0,50
8.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	1,40	A = 1,40 x 1,00
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	3,40	A = 1,20 x 2,83
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	0,18	V = 3,50 x 3,50 x 0,018
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	14,76	A = 4,92 x 3,00
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M²	14,76	A = 4,92 x 3,00
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	78,42	A = 34,094 x 2,30
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	78,42	A = 34,094 x 2,30
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	1,44	A = 1,44 x 1,00
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4/PAREDE	M²	1,44	A = 1,44 x 1,00
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²/PAREDE/PISO)	UN	9,06	A = 9,06 x 1,00
8.1.16	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M²	7,62	A = 7,62M²
8.1.17	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M²	7,62	A = 7,62M²
8.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4/PISO	M²	7,62	A = 7,62M²
8.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	A = 0,80 X 2,10
8.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	A = 49,81 M²
8.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	A = 37,93 M²
8.1.22	SEINFRA	C0589	CAIÇÃO EM TRES DEMAOS EM PAREDES	M²	79,18	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 8,408
8.1.23	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,00	A = 1,00 M²
8.1.24	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00und
8.1.25	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO	M²	14,60	A = 14,60 M²
8.1.26	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	Qtd = 4,00 pt
8.1.27	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.28	SINAPI	3811	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.29	SEINFRA	C1048	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	Qtd = 3,00 und
8.1.30	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.31	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.32	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.33	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.34	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.35	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	Qtd = 1,00 und



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.1.36	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE E FILTRO FIBRA, KIT'S. PÇS VAZÃO ATÉ 50 m <sup>3</sup> /h	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.37	SINAPI	C0793	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	24,00	Qtd = 24,00 m
8.1.38	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M <sup>2</sup>	2,00	V = 5,00 x 5,00 x 0,08
8.1.39	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJO LINHO	M <sup>2</sup>	1,60	A = 0,80 x 2,00
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATORIA - MATERIAIS					
8.2.1	TRATAMENTO					
8.2.1.1	SEINFRA	17067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE ESCADA E MATERIAL FILTRANTE - CAPACIDADE 3,75 m <sup>3</sup> /h	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.1.2	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: 12M / 2,08 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.1.3	SEINFRA	17066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSAO 0,40 x 5,80m	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.1.4	COTAÇÃO		QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TRIFASICO, COM PROTEÇÕES, AMPERIMETRO, VOLTIMETRO, HMI LOCAL, HORIMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.1.5	SEINFRA	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCCÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATORIA)					
8.2.2.1	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.2.2	SINAPI	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.2.2.3	SINAPI	00009887	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
8.2.2.4	SINAPI	00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.2.5	SINAPI	00008298	TE FERRO GALVANIZADO 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.6	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 2" (50 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	Qtd = 12,00 und
8.2.2.7	SINAPI	10408	VALV. RET. HORIZ. BRONZE (PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA - 50 MM(2")	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.8	SINAPI	00008028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2" (REF. 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.9	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 80 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.3	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)					
8.2.3.1	SEINFRA	13363	CURVA 90 FºFº BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.2.3.2	SEINFRA	13540	TE FºFº BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.3.3	COTAÇÃO		TUBO PRFV DN 100 MM	M	30,00	Qtd = 30,00 und
8.2.3.4	SEINFRA	15327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 050 PN16	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.3.5	SEINFRA	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.3.6	SEINFRA	13781	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 100 PN10	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
9.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO					
9.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS					
9.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M <sup>2</sup>	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M <sup>2</sup>	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M <sup>2</sup>	5,00	A = 2'x2,5
9.1.4	SEINFRA	C1258	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	M <sup>3</sup>	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 0,35



ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: CEDRO (KM 25)						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
9.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M²	0,03	$V = 1,15 \times 1,1 \times 0,15$
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	0,54	$A = 9 \times 0,3 \times 0,2$
9.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	25,00	$A = ((2,5'3)²) + ((2'3)²) - ((2,1'0,8) + ((0,4'0,4)²))$
9.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	5,00	$A = 2'2,5$
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	7,00	$A = 2'3,5$
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	7,00	$A = 2'3,5$
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	25,00	$A = ((2,5'3)²) + ((2'3)²) - ((2,1'0,8) + ((0,4'0,4)²))$
9.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	25,00	$A = ((2,5'3)²) + ((2'3)²) - ((2,1'0,8) + ((0,4'0,4)²))$
9.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	25,00	$A = ((2,5'3)²) + ((2'3)²) - ((2,1'0,8) + ((0,4'0,4)²))$
9.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEL-5/PEL-4P/PAREDE	M²	1,80	$A = 2'0,80$
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)/9PAREDE/PISO	M²	25,00	$A = ((2,5'3)²) + ((2'3)²) - ((2,1'0,8) + ((0,4'0,4)²))$
9.1.16	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M²	5,00	$A = 2'2,5$
9.1.17	SEINFRA	10810	COBOGO ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEL-5/PEL-4P/PISO	M²	5,00	$A = 2'2,5$
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	$A = 0,80 \times 2,10$
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	$A = 2,50 \times 5,00$
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	$A = 2,50 \times 5,00$
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	$A = 0,80 \times 2,10$
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
9.1.24	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO	M²	5,40	$A = 0,6'(5+4)$
9.1.25	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	Qtd = 1,00 pt
9.1.26	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
9.1.27	SEINFRA	C0733	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	12,00	Qtd = 12,00 m
9.1.28	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	$A = 0,80 \times 2,10$



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: KM 25 (CEDRO)

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VEI. (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	2	600	0,000	0,022	0,022	50	0,01	0,010	283,160	270,000	13,160
2	2	3	550	0,022	0,020	0,043	50	0,02	0,040	283,170	255,000	28,170
3	3	4	600	0,043	0,022	0,065	50	0,03	0,070	283,210	248,000	35,210
4	4	5	650	0,065	0,024	0,089	50	0,03	0,110	283,280	249,000	34,280
5	6	9	464	0,000	0,017	0,017	50	0,01	0,010	283,480	249,000	34,480
6	7	10	326	0,000	0,012	0,012	50	0,01	0,010	283,490	256,000	27,490
7	8	9	84	0,000	0,003	0,003	50	0,01	0,010	283,480	249,000	34,480
8	9	10	104	0,020	0,004	0,024	50	0,01	0,010	283,490	245,000	38,490
9	10	12	534	0,036	0,020	0,056	50	0,02	0,050	283,500	245,000	38,500
10	5	11	400	0,089	0,015	0,104	50	0,04	0,080	283,390	240,000	43,390
11	11	12	340	0,104	0,013	0,116	50	0,04	0,080	283,470	241,000	42,470
12	12	14	880	0,172	0,033	0,205	50	0,08	0,370	283,550	254,000	29,550
13	13	14	100	0,000	0,004	0,004	50	0,01	0,010	283,920	274,000	9,920
14	14	15	40	0,209	0,001	0,210	50	0,09	0,020	283,930	273,000	10,930





---

**9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO										
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA										
LOCALIDADE: CEDRO (KMI 25) - SENADOR POMPEU - CE										
ITEM	SERVIÇO	FÍSICO FINANCEIRO	DIAS							
			30	60	90	120	150	180		
I	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%								
		R\$ 23.511,59	23.511,59							
II	CAPTAÇÃO	100%								
		R\$ 158.589,97		R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99	R\$ 31.717,99
III	ADUTORA	100%								
		R\$ 38.977,27		R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45	R\$ 7.795,45
IV	RESERVATÓRIO ELEVADO	100%								
		R\$ 51.858,25		R\$ 5.185,82	R\$ 10.371,65	R\$ 10.371,65	R\$ 10.371,65	R\$ 10.371,65	R\$ 10.371,65	R\$ 10.371,65
V	RESERVATÓRIO APOIADO	100%								
		R\$ 21.028,58		R\$ 2.102,86	R\$ 4.205,72	R\$ 4.205,72	R\$ 4.205,72	R\$ 4.205,72	R\$ 4.205,72	R\$ 4.205,72
VI	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100%								
		R\$ 205.127,63		R\$ 41.025,53	R\$ 82.051,06	R\$ 123.076,59	R\$ 164.102,12	R\$ 205.127,63	R\$ 205.127,63	R\$ 205.127,63
VII	LIGAÇÕES PREDIAIS	100%								
		R\$ 19.412,24		R\$ 3.882,45	R\$ 7.764,90	R\$ 11.647,35	R\$ 15.529,80	R\$ 19.412,24	R\$ 19.412,24	R\$ 19.412,24
VIII	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	100%								
		R\$ 427.496,43		R\$ 12.749,64	R\$ 25.499,29	R\$ 38.248,43	R\$ 51.007,67	R\$ 63.766,91	R\$ 76.526,15	R\$ 89.285,39
IX	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO	100%								
		R\$ 17.076,56		R\$ 17.076,56						
X	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100%								
		R\$ 54.884,56		R\$ 8.781,53	R\$ 17.563,06	R\$ 26.344,59	R\$ 35.126,12	R\$ 43.907,65	R\$ 52.689,18	R\$ 61.470,71
TOTAL POR PARCELA		R\$ 747.963,07								
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA			R\$ 97.239,42	R\$ 227.557,26	R\$ 383.352,87	R\$ 489.208,49	R\$ 582.488,09	R\$ 682.488,09	R\$ 717.963,07	
PERCENTUAL POR PARCELA			13,54%	18,15%	15,44%	15,44%	15,44%	15,56%	18,97%	
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			13,54%	31,66%	47,13%	62,57%	81,33%	81,33%	100,00%	



Juarez Frutuoso da Silva  
Engenheiro Civil  
CREANCE 3291-D



---

**10. PEÇAS GRÁFICAS**





---

**9. SISTEMA DE ABASTECIMENTO JAPÃO**



---

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

### PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE JAPÃO



## 1 – SUMÁRIO

1 - Resumo Geral-----	5
2 - Mapa de Localização-----	6

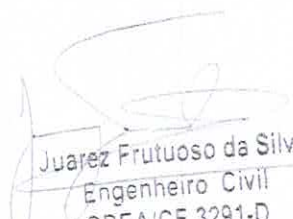
## MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

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
5.2 – Captação e Recalque-----	14
5.3 – Adução-----	14
5.4 – Tratamento-----	15

2  
Juarez Frutuoso da Silva  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 3291-D



5.5 – Reservação-----	15
5.6 – Rede de Distribuição-----	15
5.7 – Ligações Domiciliares-----	15
<b>6.0 DIMENSIONAMENTO-----</b>	<b>16</b>
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
<b>7.0- ORÇAMENTO-----</b>	<b>20</b>
7.1-Orçamento Analítico-----	20
<b>8.0 - Planilha de Cálculo-----</b>	
<b>9.0- Cronograma Físico Financeiro-----</b>	
<b>10.0 - Peças Gráficas-----</b>	

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

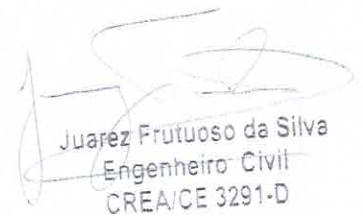


## 1- RESUMO GERAL

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

### DADOS DO PROJETO

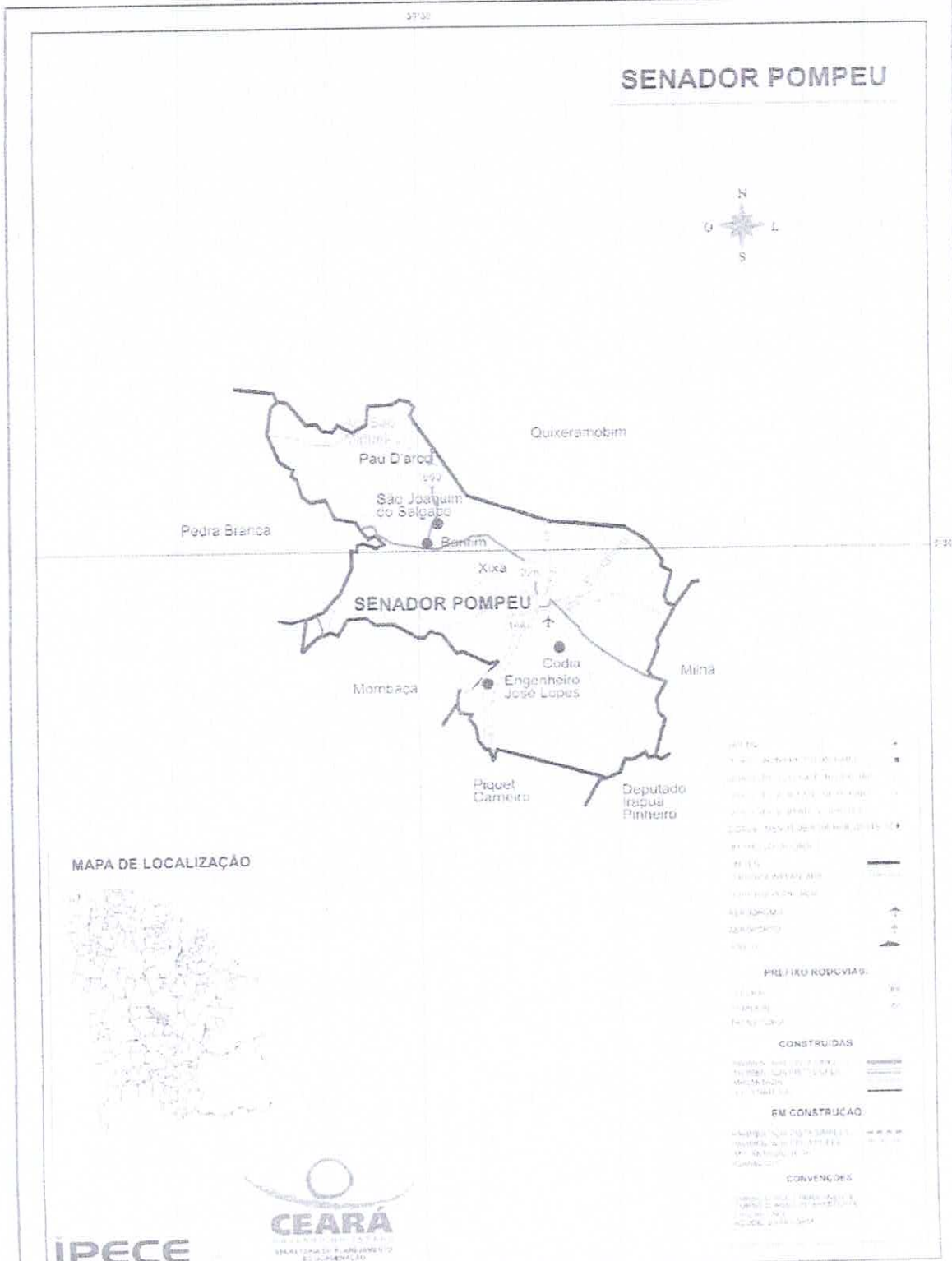
Número de Residências .....	35 unidades
População.....	124 habitantes
Ligações Prediais .....	35 unidades
Comprimento da Rede .....	2790 metros

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



---

**2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO**



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



- LEGENDA**
- ... .. RUA
  - ... .. AVENIDA
  - ... .. BRANDELA
  - ... .. RODOVIÁRIO
  - ... .. RODOVIÁRIO NACIONAL
  - ... .. FERROVIÁRIO
  - ... .. RODOVIÁRIO FEDERAL
  - ... .. RODOVIÁRIO ESTADUAL
- PREFIXO RODOVIAS:**
- ... .. BR
  - ... .. CE
  - ... .. RJ
- CONSTRUIDAS**
- ... .. ASPHALTADA
  - ... .. CIMENTADA
  - ... .. TERRETA
- EM CONSTRUÇÃO**
- ... .. ESCAVADO
  - ... .. ENCAMIÃO
  - ... .. CANTO
- CONVENÇÕES**
- ... .. TERMO DE FIM DE OBRA
  - ... .. TERMO DE ABANDONO
  - ... .. PLANILHA
  - ... .. MEMÓRIA
  - ... .. PROJETO



Fonte: INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE - 2004



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 Japão, 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

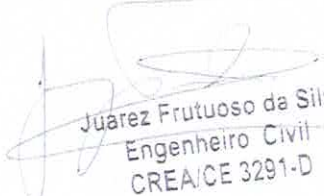
LATITUDE "(S)": 5° 35' 17"

LONGITUDE "(W)": 39° 22' 18"

ÁREA: 1.002,1 Km<sup>2</sup>

### 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.

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



A bacia hidrográfica é o Banabuiú.

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.

## 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 Japão, município de Senador Pompeu

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



### 3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

#### 3.1 – População

População atual .....	124 habitantes
Número de unidades habitacionais .....	35 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:.....	152 habitantes

#### 3.2 - Parâmetros do Projeto

Coefficiente do dia de maior consumo .....	1,10
Coefficiente da hora de maior consumo .....	1,30
Consumo Per Capita .....	100 l/hab./dia
População de projeto .....	152 habitantes

#### 3.3 - DEMANDAS

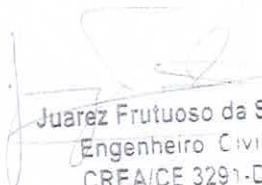
##### 3.3.1 - Demanda Média Diária

$$Q = \frac{152 \times 100}{86400} = 0,17 \text{ l/s} = 0,63 \text{ m}^3 / \text{h} = 15,20 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

##### 3.3.2 – Demanda Máxima Diária

$$Q = \frac{1,1 \times 152 \times 100}{86.400} = 0,19 \text{ l/s} = 0,67 \text{ m}^3 / \text{h} = 16,15 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

##### 3.3.3 - Demanda Máxima Horária

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



$$Q = \frac{1.1 \times 1.3 \times 152 \times 100}{86.400} = 0,25 \text{ l/s} = 0,89 \text{ m}^3 / \text{h} = 21,34 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

### 3.3.4 - Vazão de Distribuição

$$Q_d = \frac{0,25}{2.790} = 0,000089605734767 \text{ l/s} \times \text{m}$$

### 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:

$$Q = 0,25 \text{ l/s} = 0,89 \text{ m}^3 / \text{h}$$

## 4.0 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

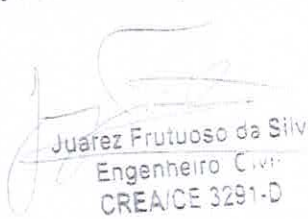
Na localidade Japão não existe sistema de abastecimento de água.

## 5.0 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema proposto para o abastecimento de água da localidade de Japão, no município de Senador Pompeu, terá a seguinte concepção:

### 5.1 – MANANCIAL

O manancial a ser utilizado será o manancial subterrâneo, com a utilização de um poço tubular profundo existente, que de acordo com informações locais apresenta as seguintes características:

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



Diâmetro: 6"

Profundidade: 70,00 m

Nível Estático: 15,00 m

Nível Dinâmico: 35,00 m

Vazão: 8,50 m<sup>3</sup> / h

### 5.2 – CAPTAÇÃO E RECALQUE

A captação e o recalque entre o poço tubular profundo e o reservatório elevado de distribuição será feita através de um conjunto elevatório, bomba centrífuga tipo submersa e motor elétrico, instalado no poço tubular profundo existente. Serão dois conjuntos, um de reserva. O quadro de comando do conjunto elevatório será instalado em uma casa de proteção, construída em alvenaria de tijolos.

### 5.3 – ADUÇÃO

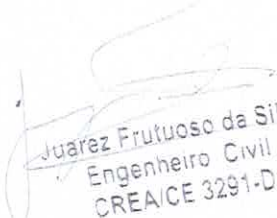
A adutora será dimensionada para a demanda de final de plano e executada com material adequado.

### 5.4 – TRATAMENTO

Devido ao fato de tratar-se de água do manancial subterrâneo, o tratamento será constituído de simples desinfecção, através de um clorador de pastilhas, tipo CLOROPLAST.

### 5.5 – RESERVAÇÃO

A capacidade de reservação será definida como 1/3 da demanda máxima diária. Deverá ser construído um reservatório elevado, em anéis pré-moldados, de concreto

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



armado, em cota adequada para atender com pressões satisfatórias a comunidade de Japão.

### 5.6 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição será dimensionada 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.

### 6.0 - DIMENSIONAMENTO

#### 6.1 - ADUÇÃO

Para atender à demanda da comunidade de Japão seria necessário a produção de 0,89 m<sup>3</sup>/h. Entretanto, visando a otimizar a operação do sistema a adutora será dimensionada para a vazão de 1,0 l / s, uma vez que a produção do poço existente admite esse cálculo.

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

Vazão: 1,00 l/s = 0,001 m<sup>3</sup> / s

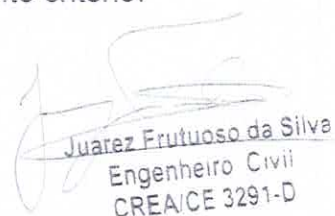
K = 1.20

$D = K \sqrt{Q} = 1.20 \times \sqrt{0,001} = 1,2 \times 0,031 = 0,038 \text{ m} = 38 \text{ mm}$

Adotado: D = 50 mm, em PVC rígido, PBA, JE, Classe 12.

#### 6.2 - RECALQUE

O recalque foi dimensionado de acordo com o seguinte critério:

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



Cota do Nível Dinâmico do Poço.....	-35,00 m
Cota de Colocação da Bomba no Poço .....	-40,00 m
Cota do Terreno no Poço .....	255,00m
Cota da Chegada de Água no Reservatório elavado .....	291,90 m
Desnível Geométrico .....	71,90 m
Extensão da Adutora .....	668,00 m
Diâmetro .....	50 mm
Material .....	PVC rígido, PBA, JE Classe 12
Vazão .....	1,00 l / s
Velocidade .....	0,43 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha .....	0,466m /100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	3,11 m
Altura Manométrica Total .....	75,01 m

Potência do Conjunto:

$$P = 1,00 \times 75,01 / 50 = 1,50 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

$$P = 1,5 \times 1,50 = 2,25 \text{ HP}$$

Adotado: P = 2.50 HP

#### • VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARIETE

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

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

Onde:


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

$$D = 54,6 \text{ mm} = 0,0546 \text{ m}$$

$$e = 2,7 \text{ mm} = 0,0027 \text{ m}$$

$$C = 487,68 \text{ m / s}$$

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

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



$$h_a = CV / g = 487,68 \times 0,43 / 10 = 20,97 \text{ m}$$

- Pressão Máxima

$$P = 36,90 + 20,97 = 57,87 \text{ m}$$

Concluimos que a tubulação de PVC, PBA, JE Classe 12 é adequada para a pressão de trabalho, em que irá operar a adutora.

### 6.3 – RESERVAÇÃO

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

$$V = 16,15 / 3 = 5,38 \text{ m}^3$$

Deverá ser construído um reservatório elevado, em anéis pré-moldados de concreto armado, de acordo com o seguinte:

Altura da torre: 10,0 metros

Diâmetro de 2,00 metros,

Altura útil de 1,90 m e

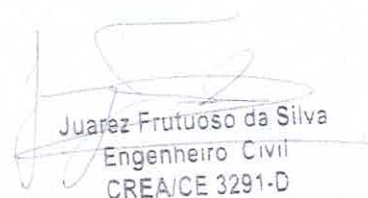
Altura total 12,00 metros,

Capacidade para 5,97 m<sup>3</sup>.

### 6.4 – TRATAMENTO

O tratamento consistirá de simples cloração, através da passagem por um clorador de pastilhas, tipo CLOROPLAST. O clorador ficará instalado na parte inferior do reservatório elevado.

### 6.5 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

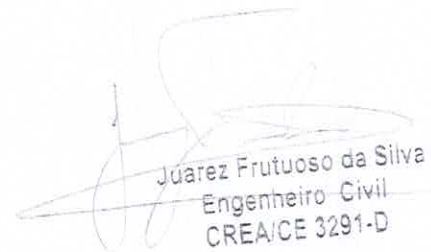




A rede de distribuição atenderá a todos os prédios existentes na localidade. Foi calculada pelo método do seccionamento fictício, através de programa de computador, com coeficiente de rugosidade  $C = 140$ . Será toda executada em PVC rígido, diâmetro de 50 mm, extensão total de 2.790 metros.

#### 6.6 – 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**



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020					
MINISTÉRIO DA SAÚDE							
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA					
LOCALIDADE: JAPÃO							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						18.595,06
1.1	CANTEIRO DE OBRAS						18.595,06
1.1.1	SINAPI	COMP.	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAD A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2018	M²	25,00	621,82	15.540,50
1.1.2	SINAPI	COMP.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	381,82	3.054,56
2.0	CAPTAÇÃO						26.504,37
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS						3.187,22
2.1.1		CXXX	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	105,00	105,00
2.1.2	SINAPI	C3496	MONTAGEM DE PEÇAS, TUBOS CONEXÕES ELEVATORIA ATÉ 5 L/S	UN	1,00	1.504,20	1.504,20
2.1.3	SINAPI	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECA NICA BOMBA SUBMERSA ATÉ 4CV	UN	1,00	158,02	158,02
2.1.4		CXXX	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	35,00	560,00
2.1.5		CXXX	TESTE DE VAZÃO	H	24,00	35,00	840,00
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS						21.734,02
2.2.1	SEINFRA	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	20,24	607,20
2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO. COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	21,10	253,20
2.2.3	SINAPI	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO. COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	21,11	84,44
2.2.4	SINAPI	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO. COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	79,38	158,76
2.2.5	SINAPI	10408	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO - EXTREMIDADES C/ ROSCA"	UN	1,00	171,08	171,08
2.2.6	SINAPI	9887	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	61,18	61,18
2.2.7	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	84,58	84,58
2.2.8	SINAPI	6298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	39,84	39,84
2.2.9	SINAPI	9856	TUBO PVC RIGIDO, SODAVEL, 1/2"	M	40,00	5,37	214,80
2.2.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,06	18,06
2.2.11	SINAPI	000749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 71,9 M / 3,6 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3	UN	2,00	10.020,43	20.040,86
2.3	ENERGIZAÇÃO						1.603,13
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO 8 M X 300 KG	UN	1,00	536,00	536,00
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	272,40
2.3.4	SEINFRA	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	53,52	53,52
2.3.5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40 M	UN	1,00	35,72	35,72
2.3.6	SEINFRA	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	4,65	279,00
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	6,28	376,80
3.0	ADUTORA						21.902,40
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS						9.359,58
3.1.1	SINAPI	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 NIVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	116,90	5,82	680,36
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	93,52	9,19	859,45
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	23,38	185,10	4.327,64

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



<b>ESTADO DO CEARÁ</b>	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E
<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>	INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA -
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU</b>	PERÍODO -10/2020
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
<b>LOCALIDADE: JAPÃO</b>	

**ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
3.1.4	SINAPI	93367	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	M²	210,42	13,06	2.746,08
3.1.5	SINAPI	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	M²	23,38	16,11	376,85
3.1.6	SINAPI	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	668,00	0,55	367,40
<b>3.2</b>	<b>ADUTORA</b>	<b>MATERIAIS</b>					<b>12.542,82</b>
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEL. CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	701,40	14,53	10.191,34
3.2.2	SINAPI	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	2,00	8,78	17,56
3.2.3	SINAPI	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	4,70	9,40
3.2.4	SINAPI	0011753	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1400)	UN	2,00	17,93	35,86
3.2.5	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	864,52	1.729,04
3.2.6	SEINFRA	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	UN	2,00	97,73	195,46
3.2.7	SINAPI	00007048	TE. PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	2,00	21,79	43,58
3.2.8	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	117,00	2,74	320,58
<b>4.0</b>			<b>RESERVATÓRIO ELEVADO(5,97 M²)</b>				<b>38.916,35</b>
<b>4.1</b>			<b>RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)</b>				<b>31.210,37</b>
4.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	5,73	206,28
4.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	1,15	41,40
4.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	11,52	37,08	427,16
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M²	14,13	38,71	546,97
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M²	1,41	19,03	26,83
4.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M²	12,72	2,84	36,12
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M²	12,72	1,70	21,62
4.1.8		C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M²	1,41	347,10	489,41
4.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	17,00	647,05	10.999,85
4.1.10		94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M²	1,88	345,74	649,99
4.1.11	SEINFRA	C4251	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	22,60	167,17	3.778,04
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	135,36	8,51	1.151,91
4.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	15,07	75,72	1.141,10
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALDA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	273,73	2.463,57
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	420,46	2.640,49

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



895  
m  
Rubrica

ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26,1) - DESONERADA
LOCALIDADE: JAPÃO	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), LÁSTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
4.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 8200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	10,00	141,35	1.413,50
4.1.18	SEINFRA	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.106,23	2.106,23
4.1.19	SINAPI	101197	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	24,00	82,57	1.981,68
4.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	UN	1,68	177,32	297,90
4.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	50,00	9,29	464,50
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS						2.705,98
4.2.1	CHEGADA						724,30
4.2.1.1	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	13,00	35,22	457,86
4.2.1.2	SINAPI	1790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	79,38	79,38
4.2.1.3	SINAPI	3912	LUBA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	21,10	84,40
4.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
4.2.1.5	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	84,58	84,58
4.2.2	SAIDA						768,64
4.2.2.1	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	35,22	422,64
4.2.2.2	SINAPI	1790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	79,38	158,76
4.2.2.3	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	84,58	169,16
4.2.2.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	18,08	18,08
4.2.3	EXTRAVAZOR E LIMPEZA						1.213,04
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	24,00	35,22	845,28
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	79,38	158,76
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	39,84	39,84
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	84,58	169,16
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						83.328,01
6.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS						39.091,67
5.1.1	SINAPI	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	488,25	5,82	2.841,62
5.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M³	390,60	9,19	3.589,61
5.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	67,66	195,10	13.275,02
5.1.4	SINAPI	93367	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	878,85	13,06	11.477,78

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



SECRETARIA DE LICITAÇÃO  
896  
Fis. 4  
Rubrica

ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E
MINISTÉRIO DA SAÚDE	ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA -
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	PERÍODO - 10/2020
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: JAPÃO	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
5.1.5	SINAPI	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	M²	97,65	16,11	1.573,14
5.1.6	SINAPI	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	2.790,00	0,55	1.534,50
<b>5.2</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS</b>						<b>44.236,35</b>
5.2.1	SINAPI	36084	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	2.929,50	14,53	42.565,64
5.2.2	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	4,00	7,12	28,48
5.2.3	SINAPI	00007048	TE PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	3,00	21,79	65,37
5.2.4	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	32,42	64,84
5.2.5	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	25,87	51,74
5.2.6	SEINFRA	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	31,44	62,88
5.2.7	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	510,00	2,74	1.397,40
<b>6.0</b>	<b>TRATAMENTO</b>						<b>907,87</b>
<b>6.1</b>	<b>TRATAMENTO - MATERIAIS</b>						<b>907,87</b>
6.1.1	SINAPI	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	907,87	907,87
<b>7.0</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>						<b>18.352,95</b>
<b>7.1</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS</b>						<b>12.566,05</b>
7.1.1	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	35,00	36,98	1.294,30
7.1.2	SINAPI	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	UN	525,00	21,47	11.271,75
<b>7.2</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS</b>						<b>5.786,90</b>
7.2.1	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	35,00	8,78	307,30
7.2.2	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	70,00	3,59	251,30
7.2.3	SINAPI	3729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	35,00	58,87	2.060,45
7.2.4	SINAPI	12773	HIDROMETRO 3.0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	35,00	90,51	3.167,85
<b>8.0</b>	<b>CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO</b>						<b>13.505,66</b>
<b>8.1</b>	<b>CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS</b>						<b>13.505,66</b>
8.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	5,73	143,25
8.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	25,00	1,15	28,75
8.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS	M²	5,00	37,08	185,40
8.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	0,85	38,71	32,90
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,03	19,03	0,57
8.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	0,54	368,38	198,93
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	25,00	131,14	3.278,50

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

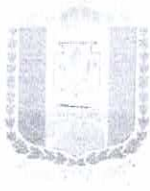


ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA - PERÍODO - 10/2020
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: JAPÃO	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M²	5,00	347,10	1.735,50
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÃ DE 3,01 A 4 M	M²	7,00	87,91	615,37
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	7,00	26,40	184,80
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	25,00	5,19	129,75
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	25,00	29,07	726,75
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	25,00	32,91	822,75
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,60	90,06	144,10
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)PAREDE/PISO)	M²	25,00	6,87	171,75
8.1.16	SINAPI	98879	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M²	5,00	25,64	128,20
8.1.17	SEINFRA	10810	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	4,21	16,84
8.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M²	5,00	83,85	419,25
8.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
8.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LÁTEX DUAS DEMAOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	17,88	223,50
8.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LÁTEX DUAS DEMAOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	16,30	203,75
8.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	32,55	54,68
8.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	232,15
8.1.24	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	M²	5,40	51,61	278,69
8.1.25	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	197,35	197,35
8.1.26	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPÔR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	2,00	40,89	81,78
8.1.27	SEINFRA	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	12,00	219,21	2.630,52
8.1.28	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUIOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						9.066,73
9.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR						2.347,63
9.1.1	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,00	75,73	2.347,63
9.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO						6.708,10
9.2.1	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,00	25,98	649,50
9.2.2	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	25,00	13,94	348,50
9.2.3	SINAPI	90766	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	110,00	14,12	1.553,20
9.2.4	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	110,00	37,79	4.150,90
TOTAL SERVIÇOS S/BDI						R\$	138.154,47
BDI - SERVIÇOS (26,44%)						R\$	36.528,04
TOTAL SERVIÇOS + BDI (26,44%) =						R\$	174.682,51
TOTAL MATERIAIS S/ BDI =						R\$	87.913,94
BDI - MATERIAIS (16,80%)						R\$	14.769,54
TOTAL MATERIAIS + BDI (16,80%) =						R\$	102.683,48
TOTAL GERAL =						R\$	277.365,99

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



---

8 . PLANILHA DE CÁLCULO





ESTADO DO CEARÁ						
MINISTÉRIO DA SAÚDE						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: JAPÁO						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
<b>1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>1.1 CANTEIRO DE OBRAS</b>						
1.1.1	SINAPI	COMP.	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAD A, NÃO INCLUSO MOBILIARIO. AF_04/2016	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
1.1.2	SINAPI	COMP	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	A = 4,00 x 2,00
<b>2.0 CAPTAÇÃO</b>						
<b>2.1 CAPTAÇÃO - SERVIÇOS</b>						
2.1.1	CXXX		FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.2	SINAPI	C3498	MONTAGEM DE PEÇAS, TUBOS CONEXÕES ELEVATÓRIA ATÉ 5 L/S	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.3	SINAPI	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECANICA BOMBA SUBMERSA ATÉ 4CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.4	CXXX		LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	Qtd = 16h
2.1.5	CXXX		TESTE DE VAZÃO	H	24,00	Qtd = 24h
<b>2.2 CAPTAÇÃO - MATERIAIS</b>						
2.2.1	SEINFRA	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	Qtd = 30,00m
2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	Qtd = 12,00 und
2.2.3	SINAPI	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.2.4	SINAPI	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.5	SINAPI	10408	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO - EXTREMIDADES C/ ROSCA"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.6	SINAPI	9887	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.7	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.8	SINAPI	8298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.9	SINAPI	9856	TUBO PVC RIGIDO, SODAVEL, 1/2"	M	40,00	Qtd = 40,00m
2.2.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.11	SINAPI	000749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 71,9 M / 3,6 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
<b>2.3 ENERGIZAÇÃO</b>						
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO 8 M X 300 KG	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.4	SEINFRA	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40 M	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.6	SEINFRA	18140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	Qtd = 60,00 M
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	Qtd = 60,00 M
<b>3.0 ADUTORA</b>						
<b>3.1 ADUTORA - SERVIÇOS</b>						
3.1.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M; MEDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,28 M³POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M. EM SOLO DE 1A CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	116,90	V = (668,00 x 0,70 x 0,5) x 0,50
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A, CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	93,52	V = (668,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	23,36	V = (668,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10

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



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: JAPÃO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.4	SINAPI	93367	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	M²	210,42	V = 116,90m³ + 93,52m³
3.1.5	SINAPI	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	M²	23,38	V = (668,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
3.1.6	SINAPI	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	668,00	Qtd = 668,00m
<b>3.2</b>	<b>ADUTORA MATERIAIS</b>					
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	701,40	Qtd = 668,00 x 1,05
3.2.2	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4"ARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.3	SINAPI	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.4	SINAPI	0011753	REGISTRO PRESSÃO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1400)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.5	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.6	SEINFRA	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.7	SINAPI	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.8	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE ÁGUA	UN	117,00	Qtd = 17,00 und
<b>4.0</b>	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO(5,97 M²)</b>					
<b>4.1</b>	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)</b>					
4.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
4.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
4.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS	M²	11,52	A = 4,00 x 2,88
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.8		C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.9	SINAPI	00012588	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	17,00	Qtd = 17,00und
4.1.10		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	1,88	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,266
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	22,60	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 2,187
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	135,36	Qtd = 135,36 kg
4.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	15,07	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 1,60
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	Qtd = 9,00m
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	Qtd = 6,28m