



12. SISTEMA DE ABASTECIMENTO BONFIM – KM 20



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

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



SUMÁRIO

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

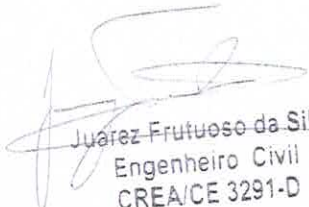
MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

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

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
6.0 DIMENSIONAMENTO	16
6.1 – Adução	16
6.2 – Recalque	16
6.3 – Reservação	18
6.4 – Tratamento	19
6.5 – Rede de Distribuição	19
6.6 – Ligações Domiciliares	19
7.0- ORÇAMENTO	20
7.1-Orçamento Analítico	20
8.0 - Planilha de Cálculo	
9.0- Cronograma Físico Financeiro	
10.0 - Peças Gráficas	


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

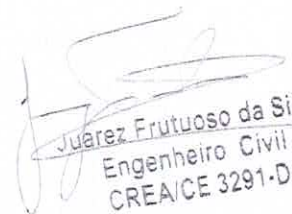


1- RESUMO GERAL

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

DADOS DO PROJETO

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


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



2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO E
DE CÁLCULO



1- INTRODUÇÃO

1.1- Considerações Gerais

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

1.2 - LOCALIZAÇÃO

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

NORTE: Quixeramobim;

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

LESTE: Dep. Irapuan Pinheiro, Milhã;

OESTE: Pedra Branca, Mombaça;

DISTÂNCIA À CAPITAL: 231 km;

ACESSO: BR 116 e BR 122

LOCALIZAÇÃO: Centro;

ALTITUDE DA SEDE: 177,3 metros

LATITUDE "(S): 5° 35' 17"

LONGITUDE "(W): 39° 22' 18"

ÁREA: 1.002,1 Km²

1.3 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO

A região onde está situada a cidade de Senador Pompeu fica inserida na Região Administrativa 14, Macrorregião de Planejamento Sertão Central, Mesorregião Sertões Cearenses, Microrregião Sertão de Senador Pompeu. O relevo são Depressões Sertanejas, com solos Brunizem Avermelhado, Solos Litólicos,


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



Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo. A vegetação é a Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa.

A bacia hidrográfica é o Banabuiú.

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 Bonfim (Km 20), município de Senador Pompeu.


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



3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

3.1 - População

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

3.2 - Parâmetros do Projeto

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

3.3 - DEMANDAS

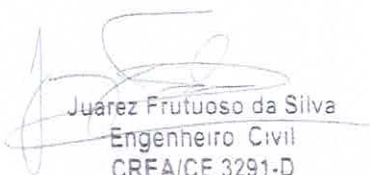
3.3.1 - Demanda Média Diária

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

3.3.2 – Demanda Máxima Diária

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

3.3.3 - Demanda Máxima Horária


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



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

3.3.4 - Vazão de Distribuição

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

3.3.5 – Período de Funcionamento

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

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

4.0 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

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

5.0 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

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

5.1 – MANANCIAL

O manancial a ser utilizado será o açude Patu existente nas proximidades da localidade de Bonfim (Km 20), que segundo informações locais possui capacidade para atender à demanda no período de projeto, uma vez que, mesmo com a

11


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



estiagem prolongada não secou. Não há informações sobre o volume de água armazenado no açude.

5.2 – CAPTAÇÃO E RECALQUE

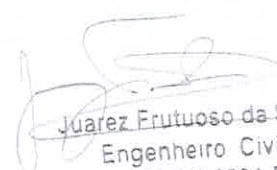
A captação será constituída de um flutuante construído em fibra de vidro, onde ficará instalado um conjunto elevatório, motor elétrico/bomba centrífuga de eixo horizontal conforme dimensionamento.

5.3 – ADUÇÃO

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

5.4 – TRATAMENTO

Devido ao fato de tratar-se de água de manancial de superfície, o tratamento será constituído das seguintes unidades: Câmara de carga em fibra de vidro, filtração rápida em filtros de fluxo ascendente construídos em fibra de vidro, seguido de desinfecção com adição de composto de cloro. Após o tratamento a água será encaminhada a um reservatório apoiado com capacidade suficiente para servir de sucção dos conjuntos elevatórios que recalcarão a água para o reservatório elevado que além de atender a comunidade servirá para a lavagem do filtro. A cloração será realizada no reservatório apoiado.


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



5.5 - RESERVAÇÃO

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

5.6 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

5.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

6.0 - DIMENSIONAMENTO

6.1 - ADUÇÃO

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

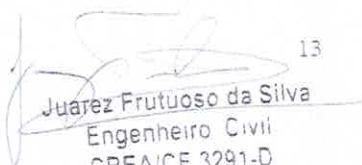
Vazão: $5,47 \text{ l/s} = 0,00547 \text{ m}^3 / \text{s}$

$K = 1,20$

$D = K \sqrt{Q} = 1,20 \times 0,074 = 0,088 \text{ m} = 88,0 \text{ mm}$

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

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


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



6.2 - RECALQUE

1º TRECHO (Captação - ETA)

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

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

Cota do Nível de água mínimo no açude.....	190,00 m
Cota do terreno na estação de tratamento de água.....	243,00 m
Cota da Chegada de Água na Câmara de Carga	250,00 m
Desnível Geométrico	60,00 m
Extensão da Adutora	1800 m
Diâmetro	100 mm
Material	PVC rígido, DEFOFO JE, 1 MPa
Vazão	5,47 l / s
Velocidade	0,577 m /s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,337m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	6,06 m
Altura Manométrica Total	66,06 m

Potência do Conjunto:

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

Adotando a folga de 20 %, teremos:

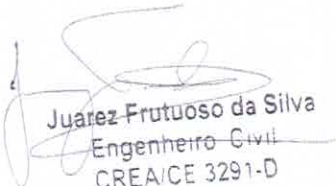
$$P = 1.2 \times 7,22 = 8,67 \text{ HP}$$

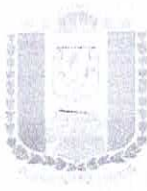
$$\text{Adotado: } P = 10.00 \text{ HP}$$

- **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARÍETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:


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



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

Onde:

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

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

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

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

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

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

- Pressão Máxima

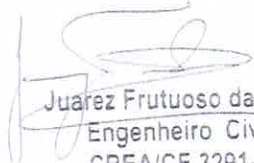
$$P = 60,00 + 26,00 = 86,00 \text{ m}$$

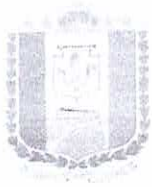
Concluimos que a tubulação de PVC, DEFOFO, JE 1 MPa é adequada para a pressão de trabalho, em que irá operar a adutora no trecho.

2º Trecho (ETA – Reservatório Elevado)

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

Cota do Nível de água no reservatório apoiado.....	244,90 m
Cota do terreno no Reservatório Elevado	275,00 m
Cota da Chegada de Água no Reservatório Elevado	290,40 m
Desnível Geométrico	45,50 m
Extensão da Adutora	8500 m
Diâmetro100 mm
Material	PVC rígido, DEFODO, JE 1 MPa
Vazão	5,47 l / s
Velocidade	0,56 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,337m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	28,64 m


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



Altura Manométrica Total74,14 m

Potência do Conjunto:

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

Adotando a folga de 20 %, teremos:

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

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

- **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARÍETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

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

Onde:

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

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

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

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

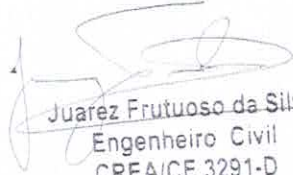
- Cálculo da Sobre pressão Máxima

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

- Pressão Máxima

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

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


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



6.3 – RESERVAÇÃO

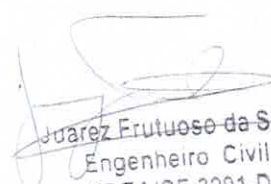
Para a determinação da capacidade de reservação foi utilizado como critério 1 / 3 da demanda máxima diária, ou seja:

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

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

6.4 – TRATAMENTO

- Vazão a tratar: 472,86 m³/dia
- Numero de unidades filtrantes: 2
- Vazão a tratar por unidade: 236,43 m³/dia
- Taxa de filtração adotada: 120 m³/m²/dia
- Área da unidade: $236,43/120=1,97 \text{ m}^2$
- Diâmetro da unidade: $S= \pi R^2 = 1,97= 3,14 \cdot R^2 = R^2 = 0,627 \text{ m} = R = 0,792 \text{ m}$.
então: $D= 2 \cdot R = 1,584 \text{ m}$.
- Diâmetro adotado: $D= 1,50 \text{ m}$
- Área real de filtração: 1,767 m²


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



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

Chegada = 100 mm

Interligação = 100 mm

Lavagem = 150 mm

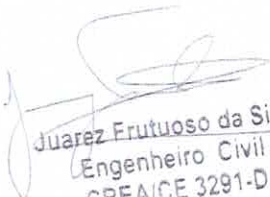
A lavagem da unidade filtrante será realizada por meio do reservatório elevado.

6.6 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

6.7 – LIGAÇÕES DOMICILIARES

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


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



7. ORÇAMENTO



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020					
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONAREADO)					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA							
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
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	8,00	381,82	3.054,56
2.0	CAPTAÇÃO						304.947,09
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS						7.463,31
2.1.1	SEINFRA	C3497	MONTAGEM DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS, ELEVATORIA COM VAZÃO DE 5,01 ATÉ 10 L/S	UN	1,00	2.447,55	2.447,55
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	C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA DE 7,5 ATÉ 15 CV	UN	1,00	3.011,60	3.011,60
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS						62.197,78
2.2.1	SINAPI	4179	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3/ 4"	UN	26,00	4,70	122,20
2.2.2	SINAPI	4183	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 4"	UN	3,00	84,83	253,89
2.2.3	SINAPI	1793	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	3,00	375,76	1.127,28
2.2.4	SINAPI	3915	LUVA FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	3,00	91,56	274,68
2.2.5	SINAPI	9891	LUVA DE UNIÃO FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	2,00	220,14	440,28
2.2.6	SINAPI	8300	TE FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	1,00	188,82	188,82
2.2.7	SINAPI	12412	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	65,16	65,16
2.2.8	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	69,32	69,32
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	unidade	1,00	7.283,55	7.283,55
2.2.10	CXXXX		CMB CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 17,10 m³/h; H=88,00 mca; P= 10,00 CV	unidade	2,00	6.200,00	12.400,00
2.2.11	SINAPI	00001411	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATÃO, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	26,00	20,00	520,00
2.2.12	SINAPI	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	23,00	442,53	10.178,19
2.2.13	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	26,00	864,52	22.477,52
2.2.14	SINAPI	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	26,00	22,36	581,36
2.2.15	SEINFRA	12285	VALVULA RETENÇÃO PE C/CRIVO - 100 MM (3")	UN	1,00	371,89	371,89
2.2.16	SINAPI	00010407	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 100 MM	UN	1,00	524,12	524,12
2.2.19	SINAPI	9864	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL EB-892 PARA ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	M	12,00	85,66	1.027,92
2.2.20	SINAPI	25888	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 110 MM X 10,0 MM PAREDE (PN 12,5) PARA REDE DE ÁGUA	M	30,00	91,52	2.745,60
2.2.21	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	10,32	1.548,00
2.3	ENERGIZAÇÃO						236.286,00
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 TRIFÁSICA COM FOLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA 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 RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	6,28	376,80
2.3.8	CXXX		REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO 4 AWG, TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DEV ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T150/9(CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	2,50	87.519,98	218.799,95
2.3.9	SINAPI	842	CABO DE ALUMÍNIO NU SEM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	441,18	22,32	9.847,14
2.3.10	SINAPI	738577	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 30KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	5.035,78	5.035,78
3.0	ADUTORA						633.122,93
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS						170.993,91
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	M³	1.802,50	5,82	10.490,55



ESTADO DO CEARÁ			SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO 1º/2020				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU			SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONERADO)				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA							
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M²	1.442,00	9,19	13.251,98
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M²	380,50	185,10	66.725,55
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	3.244,50	13,06	42.373,17
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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M²	360,50	16,11	5.607,66
3.1.7	SINAPI	97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	10.300,00	3,14	32.342,00
3.2	ADUTORA	MATERIAIS					462.129,02
3.2.1	SINAPI	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	10.815,00	40,92	442.549,80
3.2.4	SEINFRA	I3363	CURVA 90 FcFc BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	5,00	198,91	994,55
3.2.5	SEINFRA	I3347	CURVA 45 FcFc BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	16,00	172,42	2.758,72
3.2.7	SINAPI	0000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, DEFOFO, DN 100 MM (NBR 7665)	UN	1.802,50	9,78	15.825,95
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA - (38,12 M³)						60.431,49
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)						54.265,22
4.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	5,73	286,50
4.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	50,00	1,15	57,50
4.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	37,08	593,28
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M²	14,13	38,71	546,87
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, 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	93586	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2016	M² x KM	12,72	1,70	21,62
4.1.8	SEINFRA	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	34,00	647,05	21.999,70
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	4,24	345,74	1.465,94
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	50,87	167,17	8.503,94
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	305,36	8,51	2.598,61
4.1.13	SINAPI	96546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA. E=3MM	M²	57,92	75,72	4.385,70
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	12,50	273,73	3.421,63
4.1.15	SINAPI	99937	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M. MONTANTES TUBULARES	M	9,42	420,48	3.980,73
4.1.16	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
4.1.17	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	10,00	141,35	1.413,50

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



ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020			
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONERADO)			
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
4.1.18	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	62,57	2.477,10
	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
4.1.20	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	146,01	9,29	1.356,43
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS						6.186,27
4.2.1	CHEGADA						2.752,69
4.2.1.1	SINAPI	00009864	TUBO PVC, ROSC., 4" PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	17,00	85,66	1.456,22
4.2.1.2	SINAPI	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	1,00	375,76	375,76
4.2.1.3	SINAPI	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	4,00	91,56	366,24
4.2.1.4	SINAPI	00000051	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	111,84	111,84
4.2.1.5	SINAPI	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	442,53	442,53
4.2.2	SAÍDA						2.166,42
4.2.2.1	SINAPI	00009864	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4" M, AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	85,66	1.027,92
4.2.2.2	SINAPI	3915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	2,00	91,56	183,12
4.2.2.3	SINAPI	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	442,53	885,06
4.2.2.4	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	69,32	69,32
4.2.3	EXTRAVALZOR E LIMPEZA						1.248,26
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	25,00	35,22	880,50
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
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO ETA (76,00 M³)						108.447,90
5.1	RESERVATÓRIO APOIADO - (SERVIÇOS)						104.962,81
5.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	100,00	5,73	573,00
5.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	100,00	1,15	115,00
5.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	30,00	37,08	1.112,40
5.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	M³	17,27	38,71	668,52
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	9,42	19,03	179,26
5.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	9,42	2,84	26,75
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2016	M³	9,42	1,70	16,01
5.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,96	347,10	680,32
5.1.10	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	28,26	345,74	9.770,61
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	2.034,72	8,51	17.315,47
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	339,12	167,17	56.800,69
5.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA E=3MM	M²	79,28	75,72	6.003,08
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	15,70	420,46	6.601,22
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x90cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
5.1.19	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	40,00	82,57	3.302,80
5.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
5.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	UN	79,28	9,29	736,51

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



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020						
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU		SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONERADO)						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA								
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)								
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA								
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL	
5.2		RESERVATORIO APOIADO - ETA - MATERIAIS						3.486,10
5.2.1		CHEGADA						1.888,10
5.2.1.1	SINAPI	00007693	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50" MM, PESO 12,10"KG/M (NBR 5580) X 3,80 M	M	4,50	131,05	589,73	
5.2.1.3	SINAPI	1793	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UN	1,00	375,76	375,76	
5.2.1.4	SINAPI	3915	LUNA FERRO GALV ROSCA 4"	UN	4,00	91,58	366,24	
5.2.1.5	SINAPI	00000051	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	111,84	111,84	
5.2.1.6	SINAPI	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	442,53	442,53	
5.2.2		LIMPEZA						1.474,78
5.2.2.1	SINAPI	00007693	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50" MM, PESO 12,10"KG/M (NBR 5580) X 3,80 M	M	4,50	131,05	589,73	
5.2.2.3	SINAPI	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	442,53	885,06	
5.2.3		EXTRAVAZOR						124,22
5.2.3.1	SINAPI	00021015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4") E = 3,35 MM, 7,32" x 1,50 m	M	1,50	82,81	124,22	
6.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO						586.239,89
6.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS						390.981,81
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	M³	1.496,95	5,82	8.712,25	
6.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	1.197,56	9,19	11.005,58	
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	258,65	185,10	47.878,12	
6.1.4	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M³	2.694,51	16,11	43.408,56	
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	258,65	16,11	4.186,65	
6.1.6	SEINFRA	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELEPÍPEDO	M³	5.499,20	7,93	43.608,66	
6.1.7	SEINFRA	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	M³	5.499,20	22,37	123.017,10	
6.1.8	SEINFRA	C3474	TRAVESSIA METODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO ATE 100 MM (COMPLETO)	M	80,00	1.299,09	103.927,20	
6.1.9	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	7.154,00	0,55	3.934,70	
6.1.10	SINAPI	97125	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	236,00	0,78	184,08	
6.1.11	SINAPI	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	1.164,00	0,98	1.140,72	
6.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS						175.267,77
6.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	7.511,70	14,53	109.145,00	
6.2.2	SINAPI	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	247,80	30,17	7.476,13	
6.2.3	SINAPI	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.222,20	40,92	50.012,42	

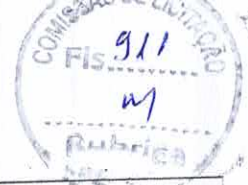
Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



910
14
Rubrica

ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020			
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONERADO)			
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
6.2.4	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	23,00	7,12	163,76
6.2.5	SINAPI	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE AGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	23,00	21,79	501,17
6.2.6	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	6,00	32,42	194,52
6.2.7	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	5,00	25,87	129,35
6.2.8	SEINFRA	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	3,00	31,44	94,32
6.2.9	SINAPI	00007088	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE AGUA, 90°, BBB, DN 75 MM X DE 85 MM	UN	2,00	47,66	95,32
6.2.10	SINAPI	00020032	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	3,00	56,27	168,81
6.2.11	SINAPI	00011493	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	3,00	39,11	117,33
6.2.12	SEINFRA	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100 MM	UN	3,00	198,91	596,73
6.2.13	SEINFRA	13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100 MM	UN	1,00	172,42	172,42
6.2.14	SEINFRA	14059	REDUÇÃO PB JE FoFo/PVC DN 100 x 50	UN	3,00	93,83	281,49
6.2.15	SINAPI	00000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC , DEFOFO, DN 100 MM(NBR 7665)	UN	210,00	8,78	1.843,80
6.2.16	SINAPI	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	UN	57,00	9,02	514,14
6.2.17	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.369,00	2,74	3.751,06
							338.104,04
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS						231.449,79
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS						397,98
7.1.1	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 75MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	9,00	44,22	401,98
7.1.2	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	552,00	36,98	20.412,96
7.1.3	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 100MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	80,00	52,58	4.204,80
7.1.4	SINAPI	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	9.615,00	21,47	206.434,05
							106.654,25
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS						
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	552,00	8,78	4.846,56
7.2.2	SINAPI	00001427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 100 MM X 1/2" OU 100 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	80,00	16,70	1.336,00
7.2.3	SINAPI	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	9,00	12,97	116,73
7.2.4	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1.282,00	3,59	4.602,38
7.2.5	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	641,00	58,87	37.735,67
7.2.6	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	641,00	90,51	58.016,91
							230.623,35
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA						41.126,86
8.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - SERVIÇOS						
8.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	5,73	286,50
8.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	50,00	1,15	57,50
8.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	18,00	37,08	667,44
8.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	M³	2,81	38,71	108,78
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,19	19,03	3,62
8.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M³	1,40	368,38	515,73
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERAMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	M³	3,40	131,14	445,88
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	0,18	347,10	62,46
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	14,76	87,91	1.297,55
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA C/ VÉU DE POLIESTER	M²	14,76	26,40	389,68
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRACO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	78,42	5,19	407,00

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



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA - (TAB - 28.1 - DESONERADO)
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRACO 1:3	M²	78,42	28,07	2.279,67
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRACO 1:3	M²	78,42	32,91	2.590,80
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEL-4/PAREDE)	M²	7,50	90,06	675,45
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM/900CM²/PAREDE/PISO)	UN	7,50	6,87	51,53
8.1.16	SINAPI	98879	PISO CIMENTADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M²	7,50	25,64	192,30
8.1.17	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEL-4/PISO)	M²	7,50	83,85	628,88
8.1.18	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
8.1.19	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMASOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	17,88	890,60
8.1.20	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMASOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	16,30	618,26
8.1.21	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMASOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	32,55	54,68
8.1.22	SEINFRA	C2699	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	232,15	464,30
8.1.23	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
8.1.24	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	197,35	789,40
8.1.25	SINAPI	3788	LUMINARIA 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
8.1.26	SINAPI	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPIS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	56,66	56,66
8.1.27	SEINFRA	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	182,00	546,00
8.1.28	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,80 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	460,16	460,16
8.1.29	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL	UN	1,00	49,17	49,17
8.1.30	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	38,50	38,50
8.1.31	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECANICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	1.466,91	1.466,91
8.1.32	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
8.1.33	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	1.032,68	1.032,68
8.1.34	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m³/h	UN	2,00	6.031,20	12.062,40
8.1.35	SINAPI	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	39,00	219,21	8.549,19
8.1.36	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M²	4,00	114,68	458,72
8.1.37	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS						189.396,49
8.2.1	TRATAMENTO						173.060,04
8.2.1.1	SEINFRA	17069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 m³/h A 13,28 m³/h	UN	2,00	60.257,26	120.514,52
8.2.1.2	CXXX		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, HMI/O, 03M / 18,08 M3	UN	2,00	5.430,00	10.860,00
8.2.1.3	SEINFRA	16296	CAMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSAO 0,70 X 6,40m	UN	1,00	31.577,65	31.577,65
8.2.1.4	CXXX		QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TRIFASICO, COM PROTEÇÕES, AMPERIMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORÍMETRO, 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/ CLORACAO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 6000 INCL. INSTALACAO	UN	1,00	907,87	907,87

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



ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020			
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA				SEINFRA - CEARA - (TAB - 26.1 - DESONERADO)			
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.2.2	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCÇÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA) - MATERIAIS						4.936,67
8.2.2.1	SINAPI	00001763	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	2,00	375,76	751,52
8.2.2.2	SINAPI	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	3,00	91,56	274,68
8.2.2.3	SINAPI	00009991	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	UN	4,00	220,14	880,56
8.2.2.4	SINAPI	00004193	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	2,00	64,63	129,26
8.2.2.5	SINAPI	00006300	TE FERRO GALVANIZADO 4"	UN	1,00	186,82	186,82
8.2.2.6	SINAPI	00007663	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MÉDIA DN 4"(100 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	131,05	1.572,60
8.2.2.7	SINAPI	00010407	VALV. RET. HORIZ. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C; ROSCA - 100 MM(4")	UN	1,00	524,12	524,12
8.2.2.8	SINAPI	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	442,53	442,53
8.2.2.9	SINAPI	00012412	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	65,16	65,16
8.2.2.10	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	69,32	69,32
8.2.3	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)						11.399,88
8.2.3.1	SEINFRA	I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	UN	3,00	232,43	697,29
8.2.3.2	SEINFRA	I3544	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	UN	1,00	279,92	279,92
8.2.3.3	CXXX		TUBO PRFV DN 150 MM	M	30,00	151,46	4.543,80
8.2.3.4	SEINFRA	I5328	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	2,00	2.270,59	4.541,18
8.2.3.5	SEINFRA	I3813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	496,73	496,73
8.2.3.6	SEINFRA	I3762	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 PN10	UN	4,00	210,24	840,96
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	MF	25,00	5,73	143,25
9.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	MF	25,00	1,15	28,75
9.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	MF	5,00	37,08	185,40
9.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	MF	0,85	38,71	32,90
9.1.5	SEINFRA	C2020	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	MF	0,03	19,03	0,57
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	MF	0,54	368,38	198,93
9.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERAMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	MF	25,00	131,14	3.278,50
9.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	MF	5,00	347,10	1.735,50
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VA DE 3,01 A 4 M	MF	7,00	87,91	615,37
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	MF	7,00	26,40	184,80
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRACO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	MF	25,00	5,19	129,75
9.1.12	SEINFRA	C3406	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEJAR TRACO 1:3	MF	25,00	29,07	726,75
9.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRACO 1:3	MF	25,00	32,91	822,75
9.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATE 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	MF	1,60	90,06	144,10
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATE 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²/PAREDE/PISO)	MF	25,00	6,87	171,75
9.1.16	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	MF	5,00	25,64	128,20
9.1.17	SEINFRA	I0810	COBOGO ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	4,21	16,84
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATE 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	MF	5,00	83,85	419,25
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	MF	1,68	203,56	341,98
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	MF	12,50	17,88	223,50
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	MF	12,50	16,30	203,75
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	MF	1,68	32,55	54,68
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	232,15

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



ESTADO DO CEARÁ			SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADO - PERÍODO - 10/2020				
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU							
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA			SEINFRA - CEARA - (TAB - 28.1 - DESONERADO)				
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)							
ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
9.1.24	SINAPI	94893	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO	MF	5,40	51,81	278,69
9.1.25	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	197,35	197,35
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	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 TIJOLINHO	MF	1,68	177,32	297,90
10.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						94.608,90
10.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR						28.020,10
	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	370,00	75,73	28.020,10
10.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO						66.588,80
10.2.1	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	25,98	4.156,80
10.2.2	SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	13,94	2.230,40
10.2.3	SINAPI	90766	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	960,00	14,12	13.555,20
10.2.4	SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	960,00	37,79	36.278,40
10.2.5	SINAPI	90772	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	960,00	10,80	10.368,00
TOTAL SERVIÇOS S/BDI							1.363.239,33
BDI - SERVIÇOS (26,44%)							360.440,48
TOTAL SERVIÇOS + BDI (26,44%) =							1.723.679,81
TOTAL MATERIAIS S/ BDI =							1.005.286,68
BDI - MATERIAIS (16,80%)							168.888,16
TOTAL MATERIAIS + BDI (16,80%) =							1.174.174,84
TOTAL GERAL =							2.897.854,65

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



8 . PLANILHA DE CÁLCULO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	CANTEIRO DE OBRAS					
1.1.1	SINAPI	COMP.	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO, AF 04/2013	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
2.0	CAPTAÇÃO					
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS					
2.1.1	SEINFRA	C3497	MONTAGEM DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS, ELEVATORIA COM VAZÃO DE 5,01 ATÉ 10 L/S	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATORIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.1.3	SEINFRA	C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA DE 7,5 ATÉ 15 CV	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2						
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3/4"	UN	26,00	QTD= 26,00 UND
2.2.2	SINAPI	4183	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 4"	UN	3,00	QTD= 3,00 UND
2.2.3	SINAPI	1793	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	3,00	QTD= 3,00 UND
2.2.4	SINAPI	3915	LUVA FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
2.2.5	SINAPI	9591	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.6	SINAPI	6300	TE FERRO GALVANIZADO, 4"	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.7	SINAPI	12412	PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.8	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	unidade	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.10	CXXXX		CMB CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 17,10 m³/h, H=98,00 mca; P= 10,00 CV	unidade	2,00	QTD= 2,00 UND
2.2.11	SINAPI	00001411	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	26,00	QTD= 26,00 UND
2.2.12	SINAPI	00008027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	23,00	QTD= 23,00 UND
2.2.13	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	26,00	QTD= 26,00 UND
2.2.14	SINAPI	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	26,00	QTD= 26,00 UND
2.2.15	SEINFRA	12285	VALVULA RETENÇÃO PE C/CRIVO - 100 MM (3")	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.16	SINAPI	00010407	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 100 MM	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.2.19	SINAPI	9864	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL EB-892 PARA ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	M	12,00	QTD= 12,00 M
2.2.20	SINAPI	25888	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 110 MM X 10,0 MM PAREDE (PN 12,5) PARA REDE DE ÁGUA	M	30,00	QTD= 30,00 M
2.2.21	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MMF	M	150,00	QTD= 150,00 M
2.3	ENERGIZAÇÃO					
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 TRIFÁSICA COM FOLDANA	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
2.3.4	SEINFRA	1010	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 T150/9(CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	2,50	QTD= 2,50 KM
2.3.9	SINAPI	642	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG	KG	441,18	(2.500,00 x 3)/17
2.3.10	SINAPI	73857/7	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 30KVA TRIFÁSICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
3.0	ADUTORA					
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS					
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	M³	1.802,50	V = (10.300,00 x 0,70 x 0,5) x 0,50

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



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	1.442,00	$V = (10.300,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,40$
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	360,50	$V = (10.300,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
3.1.4	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	3.244,50	$V = 1.802,50m^3 + 1.442,00m^3$
3.1.5	SINAPI	93376	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	360,50	$V = (10.300,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
3.1.7	SINAPI	97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	10.300,00	Qtd = 10.300,00m
3.2	ADUTORA MATERIAIS					
3.2.1	SINAPI	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEL, 1 MPa, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	10.815,00	QTD= 10.815,00M
3.2.4	SEINFRA	13363	CURVA 90 FcFc BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	5,00	QTD= 5,00 UND
3.2.5	SEINFRA	13347	CURVA 45 FcFc BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 MM	UN	16,00	QTD= 16,00 UND
3.2.7	SINAPI	00000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, DEFOFO, DN 100 MM (NBR 7665)	UN	1.802,50	QTD= 1.802,00 UND
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA - (38,12 M³)					
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)					
4.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	A= 5,00 X 10,00
4.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	50,00	A= 5,00 X 10,00
4.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO CABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	A= 4,00 X 4,00
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 2$
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 0,2$
4.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 1,80$
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2016	M³ x KM	12,72	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 1,80$
4.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 0,2$
4.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	34,00	QTD= 34,00 UND
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	4,24	$V = (3,14 \times 1,50 \times 1,50) \times 0,60$
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	50,87	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 5,4
4.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	305,36	QTD= 305,36 KG
4.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA. E=3MM	M²	57,92	$A = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) + (2 \times 3,14 \times 1,5 \times 5,4)$
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	12,50	QTD= 12,50 M
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	9,42	QTD= 9,42 M
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (80x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
4.1.17	SINAPI	5926	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	10,00	QTD= 10,00 H

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



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.18	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= 30,00M
	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJO LINHO	M²	1,68	A= 0,80 x 2,10
4.1.20	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	146,01	A = 2 x 3,14 x 1,5 x 15,50
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS					
4.2.1	CHEGADA					
4.2.1.1	SINAPI	00009864	TUBO PVC, ROSCA, 4" PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	M	17,00	QTD= 17,00 M
4.2.1.2	SINAPI	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
4.2.1.3	SINAPI	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	4,00	QTD= 4,00 UND
4.2.1.4	SINAPI	00000051	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
4.2.1.5	SINAPI	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
4.2.2	SAÍDA					
4.2.2.1	SINAPI	00009864	TUBO PVC, ROSCAVEL 4" M, ÁGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	QTD= 12,00 M
4.2.2.2	SINAPI	3915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
4.2.2.3	SINAPI	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
4.2.2.4	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
4.2.3	EXTRAVAZOR E LIMPEZA					
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCA, 2" PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	M	25,00	QTD= 25,00 M
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	QTD= 1,00 UND
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	QTD= 2,00 UND
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO ETA (75,00 M³)					
5.1	RESERVATÓRIO APOIADO - (SERVIÇOS)					
5.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	100,00	A = 10,00 x 10,00
5.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	100,00	A = 10,00 x 10,00
5.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	30,00	A = 5,00 x 6,00
5.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	M³	17,27	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2,444
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	9,42	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,333
5.1.6	SINAPI	COMP.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	9,42	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,333
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL. AF_04/2016	M³	9,42	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,333
5.1.8	SEINFRA	C0336	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,96	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,277
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	M³	28,26	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 4
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	2.034,72	Qtd = 2.034,72 kg
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M³	339,12	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 36,00
5.1.13	SINAPI	96546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, E=3MM	M²	79,28	A = (3,14 x 1,5 x 1,5) + (2 x 3,14 x 1,5 x 7,886)
5.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	Qtd = 2,00m
5.1.15	SINAPI	99937	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	15,70	Qtd = 15,70m
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.1.19	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	40,00	Qtd = 40,00m
5.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJO LINHO	M²	1,68	A= 0,80 x 2,10



618
Rubrica

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	MF	78,28	$A = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) + (2 \times 3,14 \times 1,5 \times 7,886)$
5.2	RESERVATORIO APOIADO - ETA - MATERIAIS					
5.2.1	CHEGADA					
5.2.1.1	SINAPI	00007693	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50" MM, PESO 12,10"KG/M (NBR 5580) X 3,80 M	M	4,50	Qtd = 4,50und
5.2.1.3	SINAPI	1793	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
5.2.1.4	SINAPI	3915	LUVA FERRO GALV ROSCA 4"	UN	4,00	Qtd = 4,00und
5.2.1.5	SINAPI	00000051	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JÊ, DN 100 / DE 110 MM	UN	1,00	Qtd = 4,00und
5.2.1.6	SINAPI	8027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
5.2.2	LIMPEZA					
5.2.1	SINAPI	00007693	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50" MM, PESO 12,10"KG/M (NBR 5580) X 3,80 M	M	4,50	Qtd = 4,50m
5.2.3	SINAPI	8027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.2.3	EXTRAVAZOR					
5.2.3.1	SINAPI	00021015	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,35 MM, *7,32" x 1,50 m	M	1,50	Qtd = 1,50m
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
6.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS					
6.1.1	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:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	MF	1.496,95	$V = (8.554,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,50$
6.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	MF	1.197,56	$V = (8.554,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,40$
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	MF	258,65	$V = (7.390,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
6.1.4	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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 04/2016	MF	2.694,51	$V = 1.496,95m^3 + 1.197,56m^3$
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	MF	258,65	$V = (7.390,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
6.1.6	SEINFRA	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELEPÍPEDO	MF	5.499,20	$A = 5.499,20m \times 1,00$
6.1.7	SEINFRA	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	MF	5.499,20	$A = 5.499,20m \times 1,00$
6.1.8	SEINFRA	C3474	TRAVESSIA METODO NAO DESTRUTIVO PARA TUBO ATE 100 MM (COMPLETO)	M	80,00	Qtd = 80,00m
6.1.9	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	7.154,00	Qtd = 7.154,00m
6.1.10	SINAPI	97125	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	236,00	Qtd = 236,00m
6.1.11	SINAPI	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	1.164,00	Qtd = 1.164,00m
6.2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS					
6.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	7.511,70	Qtd = 7.511,70m
6.2.2	SINAPI	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	247,80	Qtd = 247,80m



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATEMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
6.2.3	SINAPI	00009825	TUBO PVC DEFOFO JEI,1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5847)	M	1.222,20	Qtd = 1.122,20m
6.2.4	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	23,00	Qtd = 23,00und
6.2.5	SINAPI	00007048	TE PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE AGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	23,00	Qtd = 23,00und
6.2.6	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 80MM	UN	6,00	Qtd = 6,00und
6.2.7	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 90MM	UN	5,00	Qtd = 5,00und
6.2.8	SEINFRA	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.9	SINAPI	00007068	TE PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE AGUA, 90°, BBB, DN 75 MM X DE 85 MM	UN	2,00	Qtd = 2,00und
6.2.10	SINAPI	00020032	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.11	SINAPI	00011493	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.12	SEINFRA	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100 MM	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.13	SEINFRA	13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
6.2.14	SEINFRA	14059	REDUÇÃO PB JE FoFo/PVC DN 100 x 50	UN	3,00	Qtd = 3,00und
6.2.15	SINAPI	00000311	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC , DEFOFO, DN 100 MM(NBR 7665)	UN	210,00	Qtd = 210,00und
6.2.16	SINAPI	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	UN	57,00	Qtd = 57,00und
6.2.17	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.369,00	Qtd = 1.369,00und
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS					
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS					
7.1.1	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 75MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	9,00	Qtd = 9,00und
7.1.2	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 60MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	552,00	Qtd = 552,00und
7.1.3	SINAPI	COMP.	LIGACAO DA REDE 100MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	80,00	Qtd = 80,00und
7.1.4	SINAPI	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO INSTALACAO. ESCAVACAO E REATERRO	M	9.615,00	Qtd = 9.615,00m
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS					
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	552,00	Qtd = 552,00und
7.2.2	SINAPI	00001427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 100 MM X 1/2" OU 100 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	80,00	Qtd = 80,00und
7.2.3	SINAPI	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	9,00	Qtd = 9,00und
7.2.4	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1.282,00	Qtd = 1.282,00und
7.2.5	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	641,00	Qtd = 641,00und
7.2.6	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	641,00	Qtd = 641,00und
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
8.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - SERVIÇOS					
8.1.1	SINAPI	COMP.	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	MF	50,00	A = 5,00 x 10,00
8.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	MF	50,00	A = 5,00 x 10,00
8.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	MF	18,00	A = 4,50 x 4,00
8.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATE 2M	MF	2,81	V = 0,35 x 0,35 x 22,90
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	MF	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	MF	1,40	A = 1,40 x 1,00
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERAMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	MF	3,40	A = 1,20 x 2,83
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	MF	0,18	V = 3,50 x 3,50 x 0,015
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÂ DE 3,01 A 4 M	MF	14,76	A = 4,92 x 3,00
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	MF	14,76	A = 4,92 x 3,00



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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	C3406	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	78,42	A = 34,094 x 2,30
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE	M²	7,50	A = 3,00 X 2,50
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM/900CM²/PAREDE/PISO	M²	7,50	A = 3,00 X 2,50
8.1.16	SINAPI	98879	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M²	7,50	A = 3,00 X 2,50
8.1.17	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO	M²	7,50	A = 3,00 X 2,50
8.1.18	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	A = 0,80 X 2,10
8.1.19	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	A = 49,81M²
8.1.20	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	37,93M²
8.1.21	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	A = 0,80 X 2,10
8.1.22	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	Qtd = 2,00und
8.1.23	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	A = 3,65 X 4,00
8.1.24	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	Qtd = 4,00 pt
8.1.25	SINAPI	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
8.1.26	SINAPI	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPIS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.27	SEINFRA	C1648	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	Qtd = 3,00 pt
8.1.28	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.29	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.30	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.31	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.32	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATORIA C/ VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.33	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.34	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.35	SINAPI	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	39,00	Qtd = 39,00 m
8.1.36	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M²	4,00	V = 5,00 x 5,00 x 0,16
8.1.37	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	V = 2,00 x 0,80
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATORIA - MATERIAIS					
8.2.1	TRATAMENTO					
8.2.1.1	SEINFRA	17069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 m³/h A 13,28 m³/h	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.1.2	CXXX		BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 66M / 19,69 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.1.3	SEINFRA	16296	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSAO 0,70 x 6 40m	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.1.4	CXXX		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 UJR	UN	2,00	Qtd = 2,00 und



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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 ELEVATÓRIA) - MATERIAIS					
8.2.2.1	SINAPI	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.2.2	SINAPI	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.2.2.3	SINAPI	00006891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
8.2.2.4	SINAPI	00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.2.5	SINAPI	00006300	TE FERRO GALVANIZADO 4"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.6	SINAPI	00007693	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MÉDIA DN 4"(100 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	Qtd = 12,00 m
8.2.2.7	SINAPI	00010407	VALV. RET. HORIZ. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C; ROSCA - 100 MM(4")	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.8	SINAPI	00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.9	SINAPI	00012412	PLUG OU BUIAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.10	SINAPI	00000047	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 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	13364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.2.3.2	SEINFRA	13544	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.3.3	CXXX		TUBO PRV DN 150 MM	M	30,00	Qtd = 30,00 m
8.2.3.4	SEINFRA	15328	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 150 PN16	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.3.5	SEINFRA	13613	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.3.6	SEINFRA	13762	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 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	MF	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.2	SINAPI	COMP.	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	MF	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	MF	5,00	A = 2*2,5
9.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	MF	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 0,35
9.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECANICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	MF	0,03	V = 1,15 x 1,1 x 0,15
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	MF	0,54	A = 9 x 0,3 x 0,2
9.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	MF	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	MF	5,00	A = 2*2,5
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRE-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3.01 A 4 M	MF	7,00	A = 2*3,5
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPÉRMABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFALTICA PRÉ-FABRICADA C/ VEU DE POLIESTER	MF	7,00	A = 2*3,5
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHÁPISCO EM PAREDES E TETOS TRACO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	MF	25,00	A = ((2,5*3)*2)-((2*3)*2)-((2,1*0,8)+(0,4*0,4)*2)
9.1.12	SEINFRA	C3406	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRACO 1:3	MF	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, TRACO 1:3	MF	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 CMF - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	MF	1,68	A = 2 * 0,80
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM/900CM/PAREDE/PISO)	MF	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, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	MF	5,00	A = 2*2,5
9.1.17	SEINFRA	10810	COBOGO ANTI-CHUVA (80X40)CM	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM/900 CMF - PEI-5/PEI-4P/PISO)	MF	5,00	A = 2*2,5
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	MF	1,68	A = 0,80 X 2,10
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMAOs EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	MF	12,50	A = 2,50 X 5,00
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMAOs EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	MF	12,50	A = 2,50 X 5,00
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOs EM ESQUADRIAS DE FERRO	MF	1,68	A = 0,80 X 2,10



ESTADO DO CEARÁ	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO E TRATAMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADES: BONFIM (KM 20)	

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
9.1.24	SINAPI	84993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 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 FARPADO 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 = 0,90 X 2,10



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: BONFIM (KM 20)

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM.		C. TERRENO		P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE				FICTICIA	JUSANTE (m)	JUSANTE (m)		
1	1	3	326	0,000	0,208	0,208	0,104	0,04	0,070	281,820	251,000	30,820		
2	2	3	112	0,000	0,072	0,072	0,036	0,01	0,010	281,880	250,000	31,880		
3	3	4	514	0,280	0,329	0,609	0,444	0,18	0,460	281,890	247,000	34,890		
4	4	5	124	0,609	0,079	0,688	0,648	0,27	0,230	282,350	247,000	35,350		
5	6	7	50	0,000	0,032	0,032	0,016	0,01	0,010	283,070	245,000	38,070		
6	8	9	44	0,000	0,028	0,028	0,014	0,01	0,010	283,070	245,000	38,070		
7	9	7	64	0,000	0,041	0,041	0,020	0,01	0,010	283,070	245,000	38,070		
8	7	10	70	0,073	0,045	0,118	0,095	0,04	0,010	283,080	245,000	38,080		
9	9	11	290	0,028	0,185	0,214	0,121	0,05	0,080	283,080	245,000	38,080		
10	10	13	140	0,118	0,090	0,207	0,162	0,06	0,050	283,090	249,000	34,090		
11	4	39	140	0,147	0,090	0,237	0,192	0,08	0,060	282,520	246,000	36,520		
12	13	14	64	0,207	0,041	0,248	0,228	0,09	0,030	283,140	248,000	35,140		
13	5	14	110	0,925	0,070	0,995	0,960	0,40	0,510	282,580	250,000	32,580		
14	14	15	24	1,243	0,015	1,258	1,251	0,26	0,030	283,170	250,000	33,170		
15	11	15	44	0,238	0,028	0,266	0,252	0,10	0,030	283,170	251,000	32,170		
16	12	11	38	0,000	0,024	0,024	0,012	0,01	0,010	283,160	251,000	32,160		
17	15	38	86	1,652	0,055	1,707	1,680	0,36	0,190	283,010	250,000	33,010		
18	16	23	180	0,000	0,115	0,115	0,058	0,03	0,020	281,530	258,000	23,530		
19	17	19	254	0,000	0,162	0,162	0,081	0,04	0,040	281,290	254,000	27,290		
20	19	18	126	0,000	0,081	0,081	0,040	0,01	0,010	281,320	256,000	25,320		
21	22	21	134	0,000	0,086	0,086	0,043	0,01	0,010	281,470	255,000	26,470		

COM. 423
FIS. 423
Rubrica
Página 1 de 3

[Handwritten signature]



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: BONFIM (KM 20)

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM.		C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE				FICTICIA	JUSANTE (m)		
22	19	22	40	0,162	0,026	0,188	0,175	0,07	0,010	281,330	255,000	26,330	
23	18	21	46	0,081	0,029	0,110	0,095	0,04	0,010	281,330	253,000	28,330	
24	21	24	134	0,196	0,086	0,281	0,239	0,10	0,070	281,480	253,000	28,480	
25	23	24	254	0,303	0,162	0,466	0,384	0,16	0,210	281,340	256,000	25,340	
26	24	25	260	0,747	0,166	0,913	0,830	0,35	0,800	281,550	251,000	30,550	
27	25	12	200	0,000	0,128	0,128	0,064	0,03	0,030	282,980	248,000	34,980	
28	38	39	340	2,820	0,217	3,037	2,929	0,62	1,330	283,390	249,000	34,390	
29	27	30	90	0,000	0,058	0,058	0,029	0,01	0,010	284,540	245,000	39,540	
30	42	29	100	0,038	0,064	0,102	0,070	0,01	0,010	284,530	247,000	37,530	
31	31	28	34	0,000	0,022	0,022	0,011	0,01	0,010	284,510	249,000	35,510	
32	28	29	160	0,022	0,102	0,124	0,073	0,03	0,020	284,520	249,000	35,520	
33	29	30	34	0,226	0,022	0,248	0,237	0,10	0,010	284,540	245,000	39,540	
34	30	39	204	0,306	0,130	0,436	0,371	0,15	0,170	284,550	245,000	39,550	
35	38	42	60	0,000	0,038	0,038	0,019	0,01	0,010	284,520	249,000	35,520	
36	43	40	290	0,000	0,185	0,185	0,093	0,04	0,060	284,780	247,000	37,780	
37	40	41	90	0,226	0,058	0,284	0,255	0,11	0,050	284,690	246,000	38,690	
38	41	44	334	4,137	0,214	4,351	4,244	0,43	0,690	284,740	249,000	35,740	
39	34	40	354	0,000	0,226	0,226	0,113	0,04	0,090	284,600	249,000	35,600	
40	33	39	290	0,000	0,185	0,185	0,093	0,04	0,060	284,660	246,000	38,660	
41	40	44	400	0,000	0,256	0,256	0,128	0,05	0,110	285,310	246,000	39,310	
42	35	36	260	0,000	0,166	0,166	0,083	0,04	0,040	286,120	255,000	31,120	
43	34	36	292	4,607	0,187	4,793	4,700	0,49	0,730	285,430	261,000	24,430	

CO. 924
Rubrica



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: BONFIM (KM 20)

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE						
44	36	37	524	4,960	5,295	5,127	100	0,53	1,540	286,160	253,000	33,160
45	39	41	14	3,659	3,668	3,664	100	0,39	0,020	284,720	248,000	36,720
46	15	38	86	1,707	1,762	1,735	75	0,36	0,190	283,200	248,000	35,200
47	25	38	226	0,913	1,058	0,985	50	0,41	1,040	282,350	248,000	34,350
48	39	41	100	0,000	0,064	0,032	50	0,02	0,010	282,330	247,000	35,330
49	40	41	154	0,000	0,098	0,049	50	0,03	0,020	282,320	244,000	38,320
50	41	4	20	0,162	0,175	0,169	50	0,07	0,010	282,340	246,000	36,340
51	4	10	60	0,000	0,038	0,019	50	0,01	0,010	282,510	246,000	36,510
52	44	4	170	0,000	0,109	0,054	50	0,02	0,020	282,330	245,000	37,330

COM. FIS. 915
m
Rubrica



9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: BONFIM (KM 20) - 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%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 379.579,23		R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85	R\$ 75.915,85
III	ADUTORA	100%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 755.971,39		R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28	R\$ 151.194,28
IV	RESERVATÓRIO ELEVADO	100%		10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 75.815,15		R\$ 7.581,52	R\$ 15.163,03	R\$ 15.163,03	R\$ 15.163,03	R\$ 15.163,03	R\$ 15.163,03	R\$ 15.163,03
V	RESERVATÓRIO APOIADO	100%		10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 136.785,57		R\$ 13.678,56	R\$ 27.357,11	R\$ 27.357,11	R\$ 27.357,11	R\$ 27.357,11	R\$ 27.357,11	R\$ 27.357,11
VI	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100%		20%	20%	10%	10%	20%	20%	20%
		R\$ 699.058,47		R\$ 139.811,69	R\$ 69.905,85	R\$ 69.905,85	R\$ 69.905,85	R\$ 139.811,69	R\$ 139.811,69	R\$ 139.811,69
VII	LIGAÇÕES PREDIAIS	100%		20%	20%	10%	10%	20%	20%	20%
		R\$ 417.217,28		R\$ 83.443,46	R\$ 83.443,46	R\$ 41.721,73	R\$ 41.721,73	R\$ 83.443,46	R\$ 83.443,46	R\$ 83.443,46
VIII	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	100%		10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 273.215,91		R\$ 27.321,59	R\$ 54.643,18	R\$ 54.643,18	R\$ 54.643,18	R\$ 54.643,18	R\$ 54.643,18	R\$ 54.643,18
IX	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO	100%		100%						
		R\$ 17.076,56		R\$ 17.076,56						
X	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100%		16%	16%	16%	16%	16%	16%	20%
		R\$ 119.623,49		R\$ 19.139,76	R\$ 19.139,76	R\$ 19.139,76	R\$ 19.139,76	R\$ 19.139,76	R\$ 19.139,76	R\$ 23.924,70
TOTAL POR PARCELA		R\$ 2.897.854,65		R\$ 314.488,17	R\$ 535.163,26	R\$ 455.040,78	R\$ 455.040,78	R\$ 566.669,36	R\$ 571.453,30	
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA			R\$ 314.488,17	R\$ 849.651,42	R\$ 1.304.692,21	R\$ 1.759.732,99	R\$ 2.326.401,35	R\$ 2.897.854,65		
PERCENTUAL POR PARCELA			10,85%	18,47%	15,70%	15,70%	19,55%	19,72%		
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			10,85%	29,32%	45,02%	60,73%	80,28%	100,00%		

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis. 927
m
Rubrica

[Assinatura]
Juarez Friuzoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



Fis. 928
M
Rubrica
2008

10. PEÇAS GRÁFICAS



13. SISTEMA DE ABASTECIMENTO CÓDIA E JENIPAPEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

**PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DAS LOCALIDADES
DE CODIÁ - JENIPAPEIRO**



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


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
6.0 DIMENSIONAMENTO	16
6.1 – Adução	16
6.2 – Recalque	16
6.3 – Reservação	18
6.4 – Tratamento	19
6.5 – Rede de Distribuição	19
6.6 – Ligações Domiciliares	19
7.0 – ORÇAMENTO	20
7.1-Orçamento Analítico	20
8.0 - Planilha de Cálculo	
9.0 - Cronograma Físico Financeiro	
10.0 - Peças Gráficas	


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




1- RESUMO GERAL

O presente projeto refere-se à implantação de uma adutora por recalque para atender à demanda das localidades de Codiá e Jenipapeiro, município de Senador Pompeu. O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

DADOS DO PROJETO

Número de Residências	557 unidades
População.....	1966 habitantes
Ligações Prediais	557 unidades


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



2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



MEMORIAL DESCRITIVO E
DE CÁLCULO



1- INTRODUÇÃO

1.1- Considerações Gerais

O presente relatório versa sobre o projeto de implantação de uma adutora, por recalque, para atender à demanda da população das localidades de Codiá e Jenipapeiro, do município de Senador Pompeu.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

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

NORTE: Quixeramobim;

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

LESTE: Dep. Irapuan Pinheiro, Milhã;

OESTE: Pedra Branca, Mombaça;

DISTÂNCIA À CAPITAL: 231 km;

ACESSO: BR 116 e BR 122

LOCALIZAÇÃO: Centro;

ALTITUDE DA SEDE: 177,3 metros

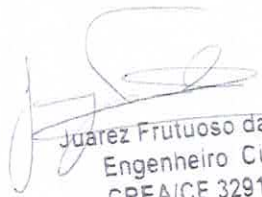
LATITUDE "(S): 5° 35' 17"

LONGITUDE "(W): 39° 22' 18"

ÁREA: 1.002,1 Km²

1.3 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO

A região onde está situada a cidade de Senador Pompeu fica inserida na Região Administrativa 14, Macrorregião de Planejamento Sertão Central, Mesorregião Sertões Cearenses, Microrregião Sertão de Senador Pompeu. O relevo são Depressões Sertanejas, com solos Brunizem Avermelhado, Solos Litólicos,


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



Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo. A vegetação é a Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa.

A bacia hidrográfica é o Banabuiú.

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

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

O clima é caracterizado como Tropical Quente Semiárido.

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

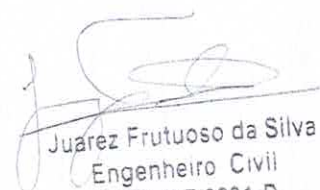
O Produto Interno Bruto é formado por:

Agropecuária: 8,94%

Indústrias: 21,77%

Serviços: 69,29%

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


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