

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: ENTRE RIOS

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



8.1.13	SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA
--------	---------	---

VARG = C X L X P

C = COMPRIMENTO 6,60 m

L = LARGURA 0,20 m

P = PROFUNDIDADE 0,20 m

VARG: VOLUME DE ARGAMASSA = 0,26 m³

8.1.14	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020
--------	--------	---

AALVEV = C X L

C = COMPRIMENTO 1,61 m

L = LARGURA 0,40 m

AALVEV: ÁREA DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO VAZADO = 0,64 m²

8.1.15	SEINFRA	PORTA DE FERRO EM CHAPA
--------	---------	-------------------------

APF = L X H

L = LARGURA 0,80 m

H = ALTURA 2,10 m

APF: ÁREA DA PORTA DE FERRO = 1,68 m²

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ENTRE RIOS

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



8.1.16	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA
--------	---------	---

ALATI= AALVTJ

AALVTJ = ÁREA DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (ITEM 8.1.4) 13,33 m²

ALATI: ÁREA DE LATEX DUAS MÃOS EM PAREDES INTERNAS = 13,33 m²

8.1.17	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA
--------	---------	---

ALATE= AALVTJ

AALVTJ = ÁREA DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (ITEM 8.1.4) 13,33 m²

ALATE: ÁREA DE LATEX DUAS MÃOS EM PAREDES EXTERNAS = 13,33 m²

8.1.18	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016
--------	--------	--

VCEP = C X L X H

C = COMPRIMENTO 2,60 m

L = LARGURA 0,50 m

H = ALTURA 0,30 m

VECP: VOLUME DE EXECUÇÃO DE PASSEIO = 0,39 m³

8.1.19	SEINFRA	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	2,00
--------	---------	-------------------------------------	------

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ENTRE RIOS

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



8.1.20	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	1,00	
8.1.21	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	1,00	
8.1.22	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	19,20	
8.1.23	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	0,60	
8.1.24	SEINFRA	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		

APF = L X H

L = LARGURA

0,80 m

H = ALTURA

2,10 m

APF: ÁREA DE PORTÃO DE FERRO = 1,68 m²

8.1.25	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	1,00	R\$ -
8.1.26	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR		

APH = C X H

C = COMPRIMENTO

7,82 m

H = ALTURA

3,51 m

APH: ÁREA DE PINTURA HIDRACOR = 27,44 m²

9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
9.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR		
9.1.1	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	1,00
9.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO		

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: ENTRE RIOS

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



9.2.1	SINAPI	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	1,00
9.2.2	SINAPI	NIVELADOR (MENSALISTA)	1,00
9.2.3	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	3,00

TOTAL GERAL DA OBRA (VALORES COM BDI)

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a horizontal line at the bottom.

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3297-D

ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE: ENTRE RIOS
 PLANILHA DE CALCULO



REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VEL. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE						
1	1	2	500	0,000	0,047	0,047	50	0,01	0,027	200,490	182,000	18,490
2	2	3	500	0,047	0,047	0,094	50	0,03	0,080	200,520	178,500	22,020
3	3	9	380	0,094	0,036	0,130	50	0,05	0,090	200,600	169,000	31,600
4	4	6	540	0,000	0,051	0,051	50	0,01	0,027	200,410	168,000	32,410
5	5	6	260	0,000	0,025	0,025	50	0,01	0,010	200,430	175,000	25,430
6	6	8	440	0,076	0,042	0,117	50	0,04	0,090	200,440	168,500	31,940
7	7	8	183	0,000	0,017	0,017	50	0,01	0,010	200,520	180,000	20,520
8	8	9	460	0,134	0,043	0,178	50	0,06	0,160	200,530	186,000	14,530
9	9	10	20	0,308	0,002	0,310	50	0,13	0,010	200,690	188,000	12,690





9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS



LOCALIDADE: ENTRE RIOS

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO GLOBAL

	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.514,72	100%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 1.514,72
2.0 CAPTAÇÃO	R\$ -	0%	R\$ 36.222,68	75%	R\$ 12.074,23	25%	R\$ 48.296,90
3.0 ADUTORA	R\$ 13.646,37	100%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 13.646,37
4.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - (10,67M³)	R\$ 52.952,34	80%	R\$ 13.238,09	20%	R\$ -	0%	R\$ 66.190,43
5.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 33.750,80	20%	R\$ 67.501,60	40%	R\$ 67.501,60	40%	R\$ 168.754,01
6.0 TRATAMENTO - MATERIAIS	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 1.062,21	100%	R\$ 1.062,21
7.0 LIGAÇÕES PREDIAIS	R\$ 6.060,56	20%	R\$ 12.121,12	40%	R\$ 12.121,12	40%	R\$ 30.302,80
8.0 CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 16.248,17	100%	R\$ 16.248,17
9.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 15.436,77	30%	R\$ 15.436,77	30%	R\$ 20.582,36	40%	R\$ 51.455,91

TOTAL MÊS	R\$ 123.361,56	31,04%	R\$ 144.520,26	36,36%	R\$ 129.589,69	32,60%	R\$ 397.471,52
TOTAL ACUMULADO	R\$ 123.361,56	31,04%	R\$ 267.881,82	67,40%	R\$ 397.471,51	100,00%	



10. PEÇAS GRÁFICAS

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis 664
 m
 Rubrica

MUNICÍPIO MUNICIPAL DE BOMJARDIM - CE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 PLANTA BAIXA - ENTRE ROS

QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	ENTRE ROS - BOMBADEIRO - CE	01/003	
	ADUTORIA	1/200	
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	1/400	
	PL. ENTRE ROS-BOMBADEIRO-ABASTECIMENTO	04/002	

TRECHO 02



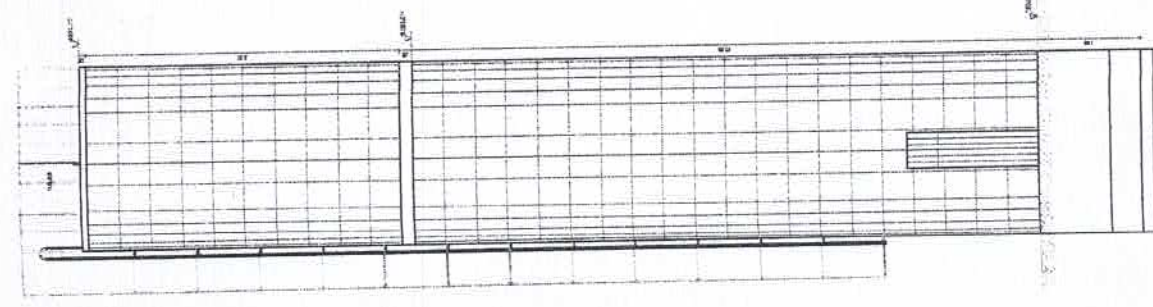
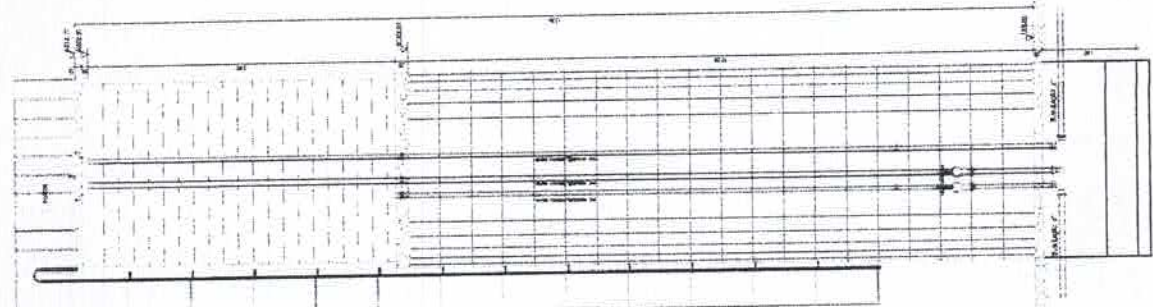
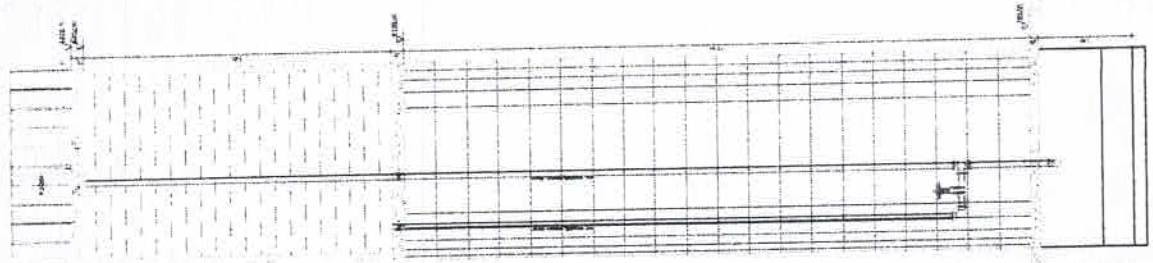
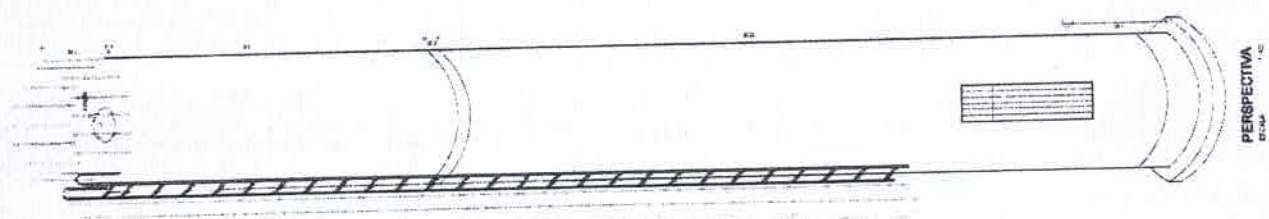
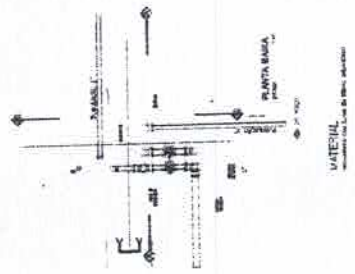
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls 665
 M
 Rubrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE		DIÁRIO	02/03
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		ESCALA	1:2000
PLANTA BAIXA - ENTRE RIOS		TIPO DE PROJETO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO
LOCALIDADE	ENTRE RIOS - SENADOR POMPEU - CE	PROJETO	PL. 01 ENTRE RIOS SENADOR POMPEU - CEARÁ
DATA	02/03/2009	PROJETA	
DESENHADO		PROJETA	
PROJETA		PROJETA	



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis 666
 M
 Rubrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE EMBOACOM FORQUÊ - CE		ENTRE RIOS - EMBOACOM FORQUÊ - CE		PLANTA BAIXA - ENTRE RIOS	
ESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
PLANTA BAIXA - ENTRE RIOS					
Localidade:	ENTRE RIOS - EMBOACOM FORQUÊ - CE	Item:	00105	Unidade:	00105
Objeto:	ADUTORIA	Medida:	1.00	Valor:	1.00
Descrição:	RESERVAÇÃO BOMBA	Valor:	1.00	Valor:	1.00
Valor:	R\$ 1.000.000,00	Valor:	1.00	Valor:	1.00



[Handwritten signature]



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



**PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DA LOCALIDADE
DE BELO MONTE**



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



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	



1- RESUMO GERAL

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

DADOS DO PROJETO

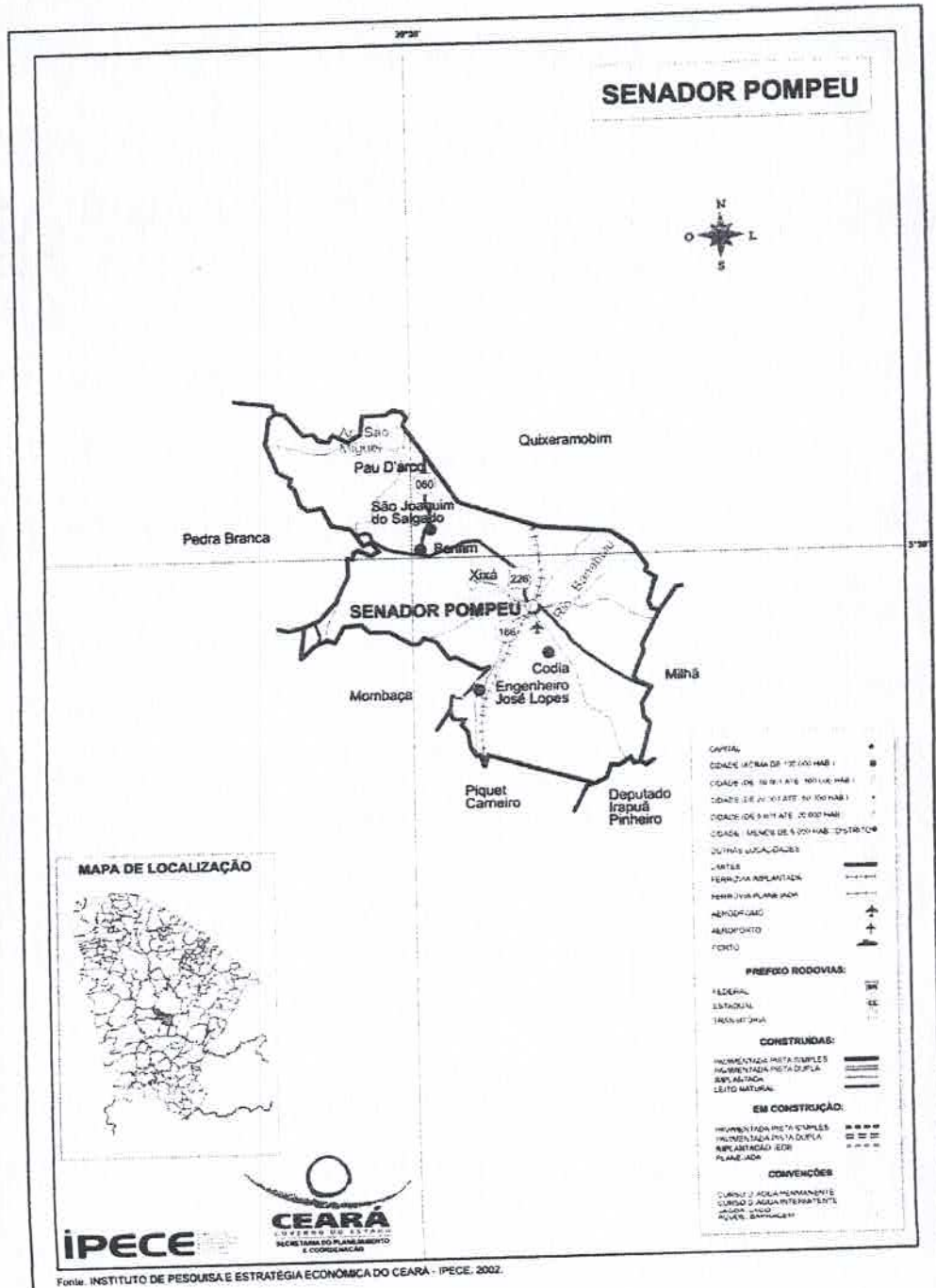
Número de Residências	75 unidades
População.....	265 habitantes
Ligações Prediais	75 unidades
Comprimento da Rede	4484 metros


Juaquez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 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 Belo Monte, município de Senador Pompeu.

1.2 - LOCALIZAÇÃO

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

NORTE: Quixeramobim;

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

LESTE: Dep. Irapuan Pinheiro, Milhã;

OESTE: Pedra Branca, Mombaça;

DISTÂNCIA À CAPITAL: 231 km;

ACESSO: BR 116 e BR 122

LOCALIZAÇÃO: Centro;

ALTITUDE DA SEDE: 177,3 metros

LATITUDE "(S): 5° 35' 17"

LONGITUDE "(W): 39° 22' 18"

ÁREA: 1.002,1 Km²

1.3 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO

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



A bacia hidrográfica é o Banabuiú.

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 Belo Monte, município de Senador Pompeu.



3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

3.1 - População

População atual	265 habitantes
Número de unidades habitacionais	75 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:.....	324 habitantes

3.2 - Parâmetros do Projeto

Coefficiente do dia de maior consumo.....	1,10
Coefficiente da hora de maior consumo	1,30
Consumo Per Capita	100 l/hab./dia
População de projeto	324 habitantes

3.3 - DEMANDAS

3.3.1 - Demanda Média Diária

$$Q = \frac{324 \times 100}{86400} = 0,375 \text{ l/s} = 1,35 \text{ m}^3 / \text{h} = 32,40 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.2 - Demanda Máxima Diária

$$Q = \frac{1,1 \times 324 \times 100}{86.400} = 0,41 \text{ l/s} = 1,48 \text{ m}^3 / \text{h} = 35,52 \text{ m}^3 / \text{dia}$$



3.3.3 - Demanda Máxima Horária

$$Q = \frac{1.1 \times 1.3 \times 324 \times 100}{86.400} = 0,53 \text{ l/s} = 1,93 \text{ m}^3 / \text{h} = 46,33 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.4 - Vazão de Distribuição

$$Qd = \frac{0,53}{4484} = 0,0001181980374665477 \text{ l/s} \times m$$

3.3.5 - Período de Funcionamento

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

$$Q = 0,53 \text{ l/s} = 1,93 \text{ m}^3 / \text{h}$$

4.0 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

Na localidade de Belo Monte não existe sistema de abastecimento de água.

5.0 - CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

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

5.1 - MANANCIAL

O manancial a ser utilizado será um açude existente nas proximidades da localidade de Belo Monte, que segundo informações locais possui capacidade para



atender à demanda no período de projeto, uma vez que, mesmo com a estiagem prolongada não secou. Não há informações sobre o volume de água armazenado no açude.

5.2 – CAPTAÇÃO E RECALQUE

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

5.3 – ADUÇÃO

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

5.4 – TRATAMENTO

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

5.5 – RESERVAÇÃO

A capacidade de reservação será definida como 1/3 da demanda máxima diária. Deverá ser construído um reservatório elevado, em anéis pré-moldados, de concreto armado, em cota adequada para atender com pressões satisfatórias a comunidade de Belo Monte.



5.6 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

5.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

6.0 - DIMENSIONAMENTO

6.1 - ADUÇÃO

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

Vazão: $0,53 \text{ l/s} = 0,00053 \text{ m}^3 / \text{s}$

$K = 1.20$

$D = K \sqrt{Q} = 1.20 \times 0,023 = 0,027 \text{ m} = 27,00 \text{ mm}$

Adotado: $D = 50 \text{ mm}$, em PVC rígido, PBA, JE Classe 12 .

6.2 – RECALQUE DE ÁGUA BRUTA

O recalque foi dimensionamento de acordo com o seguinte critério:

Cota do Nível de água mínimo no açude.....	229,16 m
Cota do terreno na câmara de carga	258,05 m
Cota da Chegada de Água na câmara de carga	263,85 m
Desnível Geométrico	34,69 m
Extensão da Adutora	1188 m
Diâmetro50 mm



MaterialPVC rígido, PBA JE Classe 12
Vazão0,53 l / s
Velocidade 0,26 m /s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha0,185m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....2,20 m
Altura Manométrica Total36,90 m

Potência do Conjunto:

$$P = 0,53 \times 36,90 / 50 = 0,39 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

$$P = 1.5 \times 0,39 = 0,59 \text{ HP}$$

Adotado: P = 1.00 H

• **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARÍETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

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

Onde:

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

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

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

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

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

$$h_a = CV / g = 487,68 \times 0,26 / 10 = 12,67 \text{ m}$$

- Pressão Máxima

$$P = 34,69 + 12,67 = 47,36 \text{ m}$$

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



6.3 – RESERVAÇÃO

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

$$V = 35,52 / 3 = 11,84 \text{ m}^3$$

Deverá ser construído um reservatório apoiado, em anéis pré-moldados de concreto armado, diâmetro de 2,00 metros, altura 2,00 metros, altura útil de 1,90 m capacidade para 5,96 m³, que além de ser utilizado para cloração servirá como sucção para o recalque de água tratada. Será construído também um reservatório elevado em anéis de concreto armado pré-moldados, com diâmetro de 2,00 metros altura de torre de 10,00 metros, altura útil de 2,40 metros e altura total de 12,50 metros, com capacidade de 7,53 m³.

6.4 – TRATAMENTO

- Vazão a tratar: 51,84 m³/dia
- Numero de unidades filtrantes: 1
- Vazão a tratar por unidade: 51,84 m³/dia
- Taxa de filtração adotada: 120 m³/m²/dia
- Área da unidade: $51,84/120=0,43 \text{ m}^2$
- Diâmetro da unidade: $S= \pi R^2 = 0,43= 3,14 * R^2 = R^2 = 0,137 \text{ m} = R = 0,37 \text{ m}$.
então: $D= 2 * R = 0,74 \text{ m}$.
- Diâmetro adotado: $D= 1 \text{ m}$
- Área real de filtração: 0,785 m²
- Taxa real de filtração: 66,03 m³/m²/dia



- Velocidade de lavagem: 0,8 m/min
- Tempo necessário para lavagem: 6 min
- Vazão de lavagem: $Q = S * V = 0,785 * 0,8 = 0,628 \text{ m}^3/\text{min} = 10,45 \text{ l/s}$
- Volume necessário para lavagem da unidade: $V = 0,628 * 6 = 3,77 \text{ m}^3$.
- Diâmetro das tubulações:

Chegada = 50 mm

Interligação = 100 mm

Lavagem = 100 mm

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

6.5 – RECALQUE DE ÁGUA TRATADA

O recalque de água tratada foi dimensionamento de acordo com o seguinte critério:

Cota do Nível de água mínimo no reservatório apoiado.....	259,00 m
Cota da Chegada de Água no reservatório elevado	270,40 m
Desnível Geométrico	11,40 m
Extensão da Adutora	20,00 m
Diâmetro50 mm
Material	PVC rígido, PBA JE Classe 12
Vazão	0,60 l / s
Velocidade	0,26 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,185m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	0,04 m
Altura Manométrica Total	11,44 m
Potência do Conjunto:	



$$P = 0,60 \times 11,44 / 50 = 0,14 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

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

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

6.6 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição atenderá a todos os prédios existentes na localidade. Foi calculada pelo método do seccionamento fictício, através de programa de computador, com coeficiente de rugosidade $C = 140$. Será toda executada em PVC rígido, diâmetro de 50 mm, extensão total de 4.484 metros.

6.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D





7. ORÇAMENTO

7.1 ORÇAMENTO ANALÍTICO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS



LOCALIDADE: BELO MONTE
BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

RESUMO ORÇAMENTO - GLOBAL

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR C/BDI	% EQUIVALENTE
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 31.666,22	3,66%
2.0	CAPTAÇÃO	R\$ 165.724,24	19,15%
3.0	ADUTORA	R\$ 65.973,45	7,62%
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (7,53 M³)	R\$ 62.120,97	7,18%
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO ETA (5,96 M³)	R\$ 18.696,14	2,16%
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 230.128,85	26,59%
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS	R\$ 51.652,50	5,97%
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	R\$ 143.953,15	16,63%
9.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	R\$ 16.248,17	1,88%
10.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 79.290,86	9,16%

Katzen Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FIS 684
 Rubrica

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

										R\$	31.666,22		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES										R\$	31.666,22	
1.1	CANTEIRO DE OBRAS												
1.1.1	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	25,00	R\$	964,85	R\$	1.206,06	R\$	-	R\$	30.151,50
1.1.2	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	R\$	151,47	R\$	189,34	R\$	-	R\$	1.514,72
											R\$	165.724,24	
2.0	CAPTAÇÃO												
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS												
2.1.1	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	R\$	1.704,56	R\$	2.130,70	R\$	-	R\$	2.130,70
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	UN	1,00	R\$	2.319,04	R\$	2.898,80	R\$	-	R\$	2.898,80
2.1.3	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	R\$	566,40	R\$	708,00	R\$	-	R\$	708,00
											R\$	22.616,03	
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS												
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	R\$	8,21	R\$	-	R\$	9,81	R\$	19,22
2.2.2	SINAPI	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	R\$	36,85	R\$	-	R\$	43,11	R\$	129,33
2.2.3	SINAPI	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	3,00	R\$	138,56	R\$	-	R\$	162,12	R\$	486,36
2.2.4	SINAPI	3912	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	R\$	36,82	R\$	-	R\$	43,08	R\$	129,24
2.2.5	SINAPI	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	2,00	R\$	106,78	R\$	-	R\$	124,93	R\$	249,66
2.2.6	SINAPI	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	R\$	69,55	R\$	-	R\$	81,37	R\$	81,37
2.2.7	SINAPI	4991	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	R\$	21,85	R\$	-	R\$	25,56	R\$	25,56
2.2.8	SINAPI	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	R\$	25,31	R\$	-	R\$	29,61	R\$	29,61
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	UN	1,00	R\$	7.283,55	R\$	-	R\$	8.521,75	R\$	8.521,75
2.2.10		COTAÇÃO	CMB CENTRIFUGA EKO HORIZONTAL Q= 2,16 m³/h; H= 40,00 mca; P= 1,00 CV	UND	2,00	R\$	2.300,00	R\$	-	R\$	2.691,00	R\$	5.382,00
2.2.11	SINAPI	1414	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	2,00	R\$	12,29	R\$	-	R\$	14,38	R\$	28,76
2.2.12	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$	122,50	R\$	-	R\$	143,33	R\$	286,66
2.2.13	SINAPI	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	R\$	501,95	R\$	-	R\$	587,28	R\$	1.174,56
2.2.14	SINAPI	11753	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1400)	UN	2,00	R\$	25,97	R\$	-	R\$	30,38	R\$	60,76
2.2.15	SINAPI	12289	VÁLVULA RETENÇÃO, PÉ C/CRIVO - 50MM (2")	UN	1,00	R\$	110,71	R\$	-	R\$	129,53	R\$	129,53
2.2.16	SINAPI	10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	R\$	294,41	R\$	-	R\$	344,46	R\$	344,46
2.2.17	SINAPI	9864	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	R\$	143,38	R\$	-	R\$	167,75	R\$	2.013,00
2.2.18	SINAPI	44521	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	50,00	R\$	29,29	R\$	-	R\$	34,27	R\$	1.713,50
2.2.19	SINAPI	16142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	M	150,00	R\$	10,32	R\$	-	R\$	12,07	R\$	1.810,50
											R\$	137.379,71	
2.3	ENERGIZAÇÃO												
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,00	R\$	617,74	R\$	-	R\$	722,76	R\$	722,76
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,00	R\$	49,69	R\$	-	R\$	58,14	R\$	58,14
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	R\$	272,40	R\$	-	R\$	318,71	R\$	318,71
4	SEINFRA	10110	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	UN	1,00	R\$	51,51	R\$	-	R\$	60,27	R\$	60,27
5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40M	UN	1,00	R\$	37,40	R\$	-	R\$	43,76	R\$	43,76
2.3.6	SEINFRA	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5MM2	M	60,00	R\$	4,85	R\$	-	R\$	5,44	R\$	326,40
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	R\$	8,06	R\$	-	R\$	9,43	R\$	565,80
2.3.7	SEINFRA	C4214	RAMAL TRIFÁSICO BAIXA TENSÃO POR VÃO DE 100m	UN	11,88	R\$	8.648,96	R\$	-	R\$	10.353,31	R\$	122.997,32
2.3.7	SEINFRA	7617	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTENCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDARIA DE 220/127V, EM OLEO ISOLANTE TIPO MINERAL	UN	1,00	R\$	10.493,63	R\$	-	R\$	12.277,55	R\$	12.277,55
											R\$	65.979,45	
3.0	ADUTORA												
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS												
3.1.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	228,69	R\$	7,89	R\$	9,86	R\$	-	R\$	2.254,88
3.1.2	SINAPI	102314	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	182,95	R\$	8,43	R\$	10,54	R\$	-	R\$	1.928,31
3.1.3	SEINFRA	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIJO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	45,74	R\$	223,90	R\$	279,88	R\$	-	R\$	12.801,15
3.1.4	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	411,64	R\$	21,61	R\$	27,01	R\$	-	R\$	11.118,45
3.1.5	SINAPI	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	45,74	R\$	89,49	R\$	111,86	R\$	-	R\$	5.116,25
3.1.6	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1.188,00	R\$	0,64	R\$	0,80	R\$	-	R\$	950,40
											R\$	31.894,01	
3.2	ADUTORA MATERIAIS												
3.2.1	TUBOS E CONEXÕES												
3.2.1	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEL, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.247,40	R\$	20,34	R\$	-	R\$	23,80	R\$	29.688,12
3.2.2	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	2,00	R\$	45,36	R\$	-	R\$	53,09	R\$	106,18

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI: MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

Item	Descrição	UN	Qtd	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total
3.2.3	SINAPI 1831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	2,00	R\$ 36,22	R\$ 72,44	R\$ -	R\$ 72,44	R\$ 42,38	R\$ 84,76
3.2.2	CAIXAS DE VENTOSA								R\$ 1.924,95
3.2.2.1	SINAPI 1414 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	3,00	R\$ 12,29	R\$ 36,87	R\$ -	R\$ 36,87	R\$ 14,38	R\$ 43,14
3.2.2.2	SINAPI 4178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	3,00	R\$ 8,21	R\$ 24,63	R\$ -	R\$ 24,63	R\$ 9,61	R\$ 28,83
3.2.2.3	SINAPI 11753 REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1400)	UN	3,00	R\$ 25,97	R\$ 77,91	R\$ -	R\$ 77,91	R\$ 30,38	R\$ 91,14
3.2.2.4	SINAPI 15720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	3,00	R\$ 501,95	R\$ 1.505,85	R\$ -	R\$ 1.505,85	R\$ 587,28	R\$ 1.761,84
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (7,53 M³)								R\$ 62.120,97
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)								R\$ 57.917,29
4.1.1	SINAPI 93356 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,72	R\$ 66,57	R\$ 847,18	R\$ 83,21	R\$ 1.058,43	R\$ -	R\$ 1.058,43
4.1.2	SEINFRA C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	7,07	R\$ 22,52	R\$ 159,16	R\$ 28,15	R\$ 199,02	R\$ -	R\$ 199,02
4.1.4	SINAPI 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5,65	R\$ 8,81	R\$ 49,58	R\$ 11,01	R\$ 60,59	R\$ -	R\$ 60,59
4.1.4	SINAPI 97912 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5,65	R\$ 3,57	R\$ 20,17	R\$ 4,46	R\$ 24,63	R\$ -	R\$ 24,63
4.1.5	SEINFRA C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,35	R\$ 404,80	R\$ 141,68	R\$ 506,00	R\$ 1.047,68	R\$ -	R\$ 1.047,68
4.1.6	SINAPI 12565 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	28,00	R\$ 628,76	R\$ 17.605,28	R\$ 785,95	R\$ 22.006,60	R\$ -	R\$ 22.006,60
4.1.7	SINAPI 94967 CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,53	R\$ 521,69	R\$ 1.841,56	R\$ 652,36	R\$ 2.302,83	R\$ -	R\$ 2.302,83
4.1.8	SEINFRA C4281 FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2	4,71	R\$ 164,84	R\$ 776,58	R\$ 206,05	R\$ 970,50	R\$ -	R\$ 970,50
4.1.9	SEINFRA C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50B60	KG	91,08	R\$ 13,55	R\$ 1.234,14	R\$ 16,94	R\$ 1.542,90	R\$ -	R\$ 1.542,90
4.1.10	SINAPI 98547 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	M2	18,85	R\$ 214,50	R\$ 4.044,75	R\$ 266,13	R\$ 5.042,25	R\$ -	R\$ 5.042,25
4.1.11	SEINFRA C2768 ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	12,00	R\$ 711,25	R\$ 8.535,00	R\$ 889,06	R\$ 10.666,72	R\$ -	R\$ 10.666,72
4.1.12	SEINFRA C3505 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	6,28	R\$ 119,27	R\$ 750,03	R\$ 149,09	R\$ 936,29	R\$ -	R\$ 936,29
4.1.13	SEINFRA C4843 CAIXA EM ALVENARIA TUBO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	R\$ 199,07	R\$ 398,14	R\$ 248,84	R\$ 496,68	R\$ -	R\$ 496,68
4.1.14	SINAPI 5928 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_05/2014	CHP	10,00	R\$ 293,58	R\$ 2.935,80	R\$ 366,98	R\$ 3.669,80	R\$ -	R\$ 3.669,80
4.1.15	SEINFRA C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 2.751,62	R\$ 2.751,62	R\$ 3.439,53	R\$ 3.439,53	R\$ -	R\$ 3.439,53
4.1.16	SEINFRA C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TULINHO	M2	1,28	R\$ 184,98	R\$ 236,77	R\$ 231,23	R\$ 295,97	R\$ -	R\$ 295,97
4.1.17	SEINFRA C1614 LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	78,54	R\$ 20,78	R\$ 1.632,19	R\$ 25,98	R\$ 2.040,47	R\$ -	R\$ 2.040,47
4.1.18	SEINFRA C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOIS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	1,26	R\$ 37,76	R\$ 47,59	R\$ 47,20	R\$ 59,47	R\$ -	R\$ 59,47
4.1.19	SEINFRA C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	R\$ 262,98	R\$ 788,94	R\$ 328,73	R\$ 986,19	R\$ -	R\$ 986,19
4.1.20	SINAPI 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,13	R\$ 724,41	R\$ 818,58	R\$ 905,51	R\$ 1.024,13	R\$ -	R\$ 1.024,13
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (7,53 M³) - MATERIAIS								R\$ 1.398,70
4.2.1	CHEGADA								
4.2.1.1	SINAPI 9860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	13,00	R\$ 58,95	R\$ 766,35	R\$ -	R\$ 766,35	R\$ 68,97	R\$ 896,61
4.2.1.2	SINAPI 1798 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UN	1,00	R\$ 134,04	R\$ 134,04	R\$ -	R\$ 134,04	R\$ 156,83	R\$ 156,83
4.2.1.3	SINAPI 3912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	R\$ 36,82	R\$ 147,28	R\$ -	R\$ 147,28	R\$ 43,06	R\$ 172,32
4.2.1.4	SINAPI 48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	R\$ 25,31	R\$ 25,31	R\$ -	R\$ 25,31	R\$ 29,61	R\$ 29,61
4.2.1.5	SINAPI 6028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ 122,50	R\$ -	R\$ 122,50	R\$ 143,33	R\$ 143,33
4.2.2	SAIDA								
4.2.2.1	SINAPI 9860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	11,00	R\$ 58,95	R\$ 648,45	R\$ -	R\$ 648,45	R\$ 68,97	R\$ 758,87
4.2.2.2	SINAPI 3912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	R\$ 36,82	R\$ 73,64	R\$ -	R\$ 73,64	R\$ 43,06	R\$ 86,16
4.2.2.3	SINAPI 6028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 122,50	R\$ 245,00	R\$ -	R\$ 245,00	R\$ 143,33	R\$ 286,66
4.2.2.4	SINAPI 48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	R\$ 25,31	R\$ 25,31	R\$ -	R\$ 25,31	R\$ 29,61	R\$ 29,61
4.2.3	EXTRAVAZOR E LIMPEZA								
4.2.3.1	SINAPI 9860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	27,00	R\$ 58,95	R\$ 1.582,65	R\$ -	R\$ 1.582,65	R\$ 68,97	R\$ 1.862,19
4.2.3.2	SINAPI 1798 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UN	2,00	R\$ 134,04	R\$ 268,08	R\$ -	R\$ 268,08	R\$ 156,83	R\$ 313,66
4.2.3.3	SINAPI 6298 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	R\$ 89,55	R\$ 89,55	R\$ -	R\$ 89,55	R\$ 81,37	R\$ 131,37
4.2.3.4	SINAPI 6028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 122,50	R\$ 245,00	R\$ -	R\$ 245,00	R\$ 143,33	R\$ 286,66
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (5,56 M³)								R\$ 17.817,80
5.1	RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)								
5.1.1	SINAPI 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4,71	R\$ 66,57	R\$ 313,74	R\$ 83,21	R\$ 396,95	R\$ -	R\$ 396,95
5.1.2	SEINFRA C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	1,41	R\$ 22,52	R\$ 31,75	R\$ 28,15	R\$ 39,69	R\$ -	R\$ 39,69

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

5.1.3	SINAPI	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	3,30	R\$	8,81	R\$	11,01	R\$	-	R\$	36,33
5.1.4	SINAPI	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3,30	R\$	3,57	R\$	4,46	R\$	-	R\$	14,72
5.1.5	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	1,41	R\$	404,80	R\$	506,00	R\$	-	R\$	713,46
5.1.6	SINAPI	12565	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	4,00	R\$	628,76	R\$	785,95	R\$	-	R\$	3.143,80
5.1.7	SINAPI	94967	CONCRETO FCX = 40MPA, TRAÇÃO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,77	R\$	521,89	R\$	652,36	R\$	-	R\$	502,32
5.1.8	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2	9,24	R\$	164,84	R\$	206,05	R\$	-	R\$	1.903,90
5.1.9	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	55,44	R\$	13,55	R\$	16,94	R\$	-	R\$	939,15
5.1.10	SINAPI	98547	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	M2	15,71	R\$	214,50	R\$	266,13	R\$	-	R\$	4.212,32
5.1.11	SEINFRA	C2788	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	1,50	R\$	711,25	R\$	889,06	R\$	-	R\$	1.333,59
5.1.12	SINAPI	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	6,28	R\$	119,27	R\$	149,09	R\$	-	R\$	936,29
5.1.13	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	5,00	R\$	293,58	R\$	366,98	R\$	-	R\$	1.834,90
5.1.14	SEINFRA	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	M2	6,28	R\$	20,78	R\$	25,98	R\$	-	R\$	163,15
5.1.15	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$	262,98	R\$	328,73	R\$	-	R\$	328,73
5.1.16	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,13	R\$	724,41	R\$	905,51	R\$	-	R\$	1.023,23
RESERVATÓRIO APOIADO (5,96 M³) ETA MATERIAIS												R\$	1.178,64
												R\$	531,87
5.2.1 CHEGADA													
5.2.1.1	SINAPI	7696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = "3,65" MM, PESO "5,10" KG/M (NBR 5580)	M	1,00	R\$	99,09	R\$	-	R\$	115,94	R\$	115,94
5.2.1.2	SINAPI	1798	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UN	1,00	R\$	134,04	R\$	-	R\$	156,83	R\$	156,83
5.2.1.3	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	R\$	36,82	R\$	-	R\$	43,08	R\$	86,16
5.2.1.4	SINAPI	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSAROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	R\$	25,31	R\$	-	R\$	29,61	R\$	29,61
5.2.1.5	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	R\$	122,50	R\$	-	R\$	143,33	R\$	143,33
												R\$	402,60
5.2.2 LIMPEZA													
5.2.2.1	SINAPI	7696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = "3,65" MM, PESO "5,10" KG/M (NBR 5580)	M	1,00	R\$	99,09	R\$	-	R\$	115,94	R\$	115,94
5.2.2.2	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$	122,50	R\$	-	R\$	143,33	R\$	286,66
												R\$	244,17
5.2.3 EXTRAVAZOR													
5.2.3.1	SINAPI	21016	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,75 MM, "10,55" KG/M (NBR 5580)	M	1,00	R\$	206,69	R\$	-	R\$	244,17	R\$	244,17
												R\$	244,17
6.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO													
6.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS													
6.1.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	784,70	R\$	7,89	R\$	9,86	R\$	-	R\$	7.737,14
6.1.2	SINAPI	102314	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	627,76	R\$	8,43	R\$	10,54	R\$	-	R\$	6.616,59
6.1.3	SEINFRA	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	156,94	R\$	223,90	R\$	279,88	R\$	-	R\$	43.924,37
6.1.4	SINAPI	93378	REATORRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.412,46	R\$	21,61	R\$	27,01	R\$	-	R\$	38.150,54
6.1.5	SINAPI	00328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	156,94	R\$	89,49	R\$	111,86	R\$	-	R\$	17.555,31
6.1.6	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	4.484,00	R\$	0,64	R\$	0,80	R\$	-	R\$	3.587,20
												R\$	112.557,70
6.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS													
6.2.1	SINAPI	30684	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	4.708,20	R\$	20,34	R\$	-	R\$	23,80	R\$	112.055,16
6.2.2	SINAPI	1206	CAP. PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UN	3,00	R\$	9,97	R\$	-	R\$	11,00	R\$	34,00
6.2.3	SINAPI	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	3,00	R\$	30,51	R\$	-	R\$	35,70	R\$	107,10
6.2.4	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	2,00	R\$	45,36	R\$	-	R\$	53,09	R\$	106,18
6.2.5	SINAPI	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	6,00	R\$	36,22	R\$	-	R\$	42,38	R\$	254,28
												R\$	21.632,99
												R\$	22.506,79
7.0 LIGAÇÕES PREDIAIS													
7.1 LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS													

ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls 688
 01
 Rubrica

LOCALIDADE: BELO MONTE
 BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
 BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total
7.1.1	SEINFRA C2865 LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	75,00	R\$ 46,33	R\$ 57,91	R\$ -	R\$ 4.343,25	
7.1.2	SEINFRA C2919 RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	1.125,00	R\$ 12,91	R\$ 16,14	R\$ -	R\$ 18.157,50	
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS						R\$ 29.151,75	
7.2.1	SINAPI 103372 TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	1.125,00	R\$ 5,87	R\$ -	R\$ 6,87	R\$ 7.728,75	
7.2.2	SINAPI 1414 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	75,00	R\$ 12,29	R\$ -	R\$ 14,38	R\$ 1.078,50	
7.2.3	SINAPI 61 ADAPTADOR DE COMPRESSÃO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA (NTS 179)	UN	150,00	R\$ 4,73	R\$ -	R\$ 5,53	R\$ 829,50	
7.2.4	SINAPI 3729 KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	UN	75,00	R\$ 98,55	R\$ -	R\$ 115,30	R\$ 8.647,50	
7.2.5	SINAPI 12773 HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE ÁGUA, DN 1/2", VAZÃO MÁXIMA DE 3 M3/H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	UN	75,00	R\$ 123,85	R\$ -	R\$ 144,90	R\$ 10.867,50	
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA						R\$ 143.953,15	
8.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - SERVIÇOS						R\$ 66.052,83	
8.1.1	SEINFRA C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	144,00	R\$ 3,89	R\$ 4,86	R\$ -	R\$ 690,84	
8.1.2	SINAPI 99059 LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	30,00	R\$ 55,14	R\$ 68,93	R\$ -	R\$ 2.067,90	
8.1.3	SINAPI 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,00	R\$ 66,57	R\$ 83,21	R\$ -	R\$ 83,39	
8.1.4	SEINFRA C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1,14	R\$ 423,18	R\$ 528,98	R\$ -	R\$ 603,04	
8.1.5	SEINFRA C1174 ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	5,68	R\$ 148,86	R\$ 186,08	R\$ -	R\$ 1.056,93	
8.1.6	SEINFRA 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	13,30	R\$ 27,83	R\$ 34,79	R\$ -	R\$ 462,71	
8.1.7	SEINFRA 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	137,17	R\$ 13,88	R\$ 17,35	R\$ -	R\$ 2.379,89	
8.1.8	SEINFRA 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	68,58	R\$ 15,90	R\$ 19,88	R\$ -	R\$ 1.363,47	
8.1.9	SEINFRA 92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	68,58	R\$ 12,41	R\$ 15,51	R\$ -	R\$ 1.063,75	
8.1.10	SEINFRA 92803 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	137,17	R\$ 12,24	R\$ 15,30	R\$ -	R\$ 2.096,69	
8.1.11	SEINFRA C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL 5X	M2	0,88	R\$ 95,91	R\$ 119,89	R\$ -	R\$ 105,98	
8.1.12	SEINFRA C4419 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m	M2	16,80	R\$ 105,47	R\$ 131,84	R\$ -	R\$ 2.214,91	
8.1.13	SEINFRA C1779 IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	16,80	R\$ 29,07	R\$ 36,34	R\$ -	R\$ 610,51	
8.1.14	SEINFRA C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	69,44	R\$ 6,16	R\$ 7,73	R\$ -	R\$ 536,77	
8.1.15	SEINFRA C0781 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1/4 P/ TETO	M2	13,30	R\$ 11,73	R\$ 14,66	R\$ -	R\$ 194,98	
8.1.16	SEINFRA C2116 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	13,30	R\$ 26,03	R\$ 32,54	R\$ -	R\$ 432,78	
7	SEINFRA C2121 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	67,04	R\$ 22,14	R\$ 27,68	R\$ -	R\$ 1.855,67	
8.1.18	SEINFRA C3023 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	2,40	R\$ 38,97	R\$ 48,71	R\$ -	R\$ 116,90	
8.1.19	SEINFRA C4432 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	2,40	R\$ 103,45	R\$ 129,31	R\$ -	R\$ 310,34	
8.1.20	SEINFRA C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	15,70	R\$ 8,10	R\$ 10,13	R\$ -	R\$ 159,04	
8.1.21	SINAPI 87690 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	M2	13,30	R\$ 42,74	R\$ 53,43	R\$ -	R\$ 710,62	
8.1.22	SINAPI 94965 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,47	R\$ 448,10	R\$ 560,13	R\$ -	R\$ 283,26	
8.1.23	SEINFRA C4437 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	13,30	R\$ 96,19	R\$ 120,24	R\$ -	R\$ 1.509,19	
8.1.24	SEINFRA C1970 PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,68	R\$ 238,36	R\$ 297,95	R\$ -	R\$ 500,56	
8.1.25	SEINFRA C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	49,95	R\$ 20,78	R\$ 25,98	R\$ -	R\$ 1.297,70	
8.1.26	SEINFRA C1610 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	34,72	R\$ 19,38	R\$ 24,23	R\$ -	R\$ 841,27	
8.1.27	SEINFRA C0589 CALAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	6,65	R\$ 6,75	R\$ 8,44	R\$ -	R\$ 56,13	
8.1.28	SEINFRA C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	3,36	R\$ 37,76	R\$ 47,20	R\$ -	R\$ 158,64	
8.1.29	SEINFRA C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$ 282,98	R\$ 328,73	R\$ -	R\$ 328,73	
8.1.30	SINAPI 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,70	R\$ 724,41	R\$ 905,51	R\$ -	R\$ 633,86	
8.1.31	SEINFRA C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	R\$ 229,58	R\$ 286,98	R\$ -	R\$ 860,94	
8.1.32	SINAPI 3788 LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$ 86,93	R\$ 108,66	R\$ -	R\$ 108,66	
8.1.33	SINAPI 3811 LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$ 120,46	R\$ 150,58	R\$ -	R\$ 150,58	

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



Comissão de Licitação
 Fis
 Rubrica

LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total	Valor Unit	Valor Total
8.1.34	SEINFRA C1948 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	R\$ 214,28	R\$ 267,85	R\$ -	R\$ 535,70	
8.1.35	SEINFRA C3017 PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 578,59	R\$ 723,24	R\$ -	R\$ 723,24	
8.1.36	SEINFRA C2505 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	1,00	R\$ 57,03	R\$ 71,29	R\$ -	R\$ 71,29	
8.1.37	SEINFRA C2093 RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	1,00	R\$ 45,47	R\$ 56,84	R\$ -	R\$ 56,84	
8.1.38	SEINFRA C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	R\$ 566,40	R\$ 708,00	R\$ -	R\$ 1.416,00	
8.1.39	SEINFRA C3496 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 1/2"	UN	1,00	R\$ 1.704,58	R\$ 2.130,70	R\$ -	R\$ 2.130,70	
8.1.40	SEINFRA C3490 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	R\$ 1.159,12	R\$ 1.448,90	R\$ -	R\$ 1.448,90	
8.1.41	SEINFRA C3471 MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	2,00	R\$ 6.961,20	R\$ 8.701,50	R\$ -	R\$ 17.403,00	
8.1.42	SEINFRA C0733 CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS.MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	47,20	R\$ 265,64	R\$ 332,05	R\$ -	R\$ 15.672,76	
8.1.43	SEINFRA C2862 LASTRO DE BRITA	M3	2,00	R\$ 118,72	R\$ 148,40	R\$ -	R\$ 296,80	
8.1.44	SEINFRA C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJO LINHO	M2	1,60	R\$ 184,98	R\$ 231,23	R\$ -	R\$ 369,97	
								R\$ 78.259,42
8.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS								R\$ 65.342,65
8.2.1 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS								
8.2.1.1	SEINFRA I7067 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	UN	1,00	R\$ 24.553,96	R\$ -	R\$ 28.728,13	R\$ 28.728,13	
8.2.1.2	COTAÇÃO BOMBA CENTRÍFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1,48HP DIÂMETRO DE SUCCÃO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 12M / 2,08 M3	UN	2,00	R\$ 1.120,00	R\$ -	R\$ 1.310,40	R\$ 2.620,80	
8.2.1.3	SEINFRA I7066 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m	UN	1,00	R\$ 18.946,59	R\$ -	R\$ 22.167,51	R\$ 22.167,51	
8.2.1.4	COTAÇÃO QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7.5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	UN	2,00	R\$ 4.800,00	R\$ -	R\$ 5.382,00	R\$ 10.764,00	
8.2.1.5	SEINFRA I6242 EQUIPAMENTO P/ CLORACÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 907,87	R\$ -	R\$ 1.062,21	R\$ 1.062,21	
								R\$ 3.765,83
8.2.2 FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCCÃO E RECÁLQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA)								
8.2.2.1	SINAPI 1790 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	R\$ 138,56	R\$ -	R\$ 162,12	R\$ 324,24	
8.2.2.2	SINAPI 3912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	R\$ 36,82	R\$ -	R\$ 43,08	R\$ 129,24	
8.2.2.3	SINAPI 9887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	R\$ 106,78	R\$ -	R\$ 124,93	R\$ 499,72	
8.2.2.4	SINAPI 4181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	R\$ 36,85	R\$ -	R\$ 43,11	R\$ 86,22	
8.2.2.5	SINAPI 6298 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	R\$ 89,55	R\$ -	R\$ 81,37	R\$ 81,37	
8.2.2.6	SINAPI 7696 TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65" MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	12,00	R\$ 99,09	R\$ -	R\$ 115,94	R\$ 1.391,28	
8.2.2.7	SINAPI 10407 VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	R\$ 901,93	R\$ -	R\$ 1.055,26	R\$ 1.055,26	
8.2.2.8	SINAPI 6028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ -	R\$ 143,33	R\$ 143,33	
8.2.2.9	SINAPI 4891 PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	R\$ 21,85	R\$ -	R\$ 25,56	R\$ 25,56	
8.2.2.10	SINAPI 48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	R\$ 25,31	R\$ -	R\$ 29,61	R\$ 29,61	
								R\$ 8.791,84
8.3 FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)								
8.2.3.1	SEINFRA I3363 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	3,00	R\$ 198,81	R\$ -	R\$ 232,61	R\$ 697,83	
8.2.3.2	SEINFRA I3540 TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	UN	1,00	R\$ 303,43	R\$ -	R\$ 355,01	R\$ 355,01	
8.2.3.3	COTAÇÃO TUBO PRFV DN 100 MM	UN	30,00	R\$ 151,46	R\$ -	R\$ 177,21	R\$ 5.316,30	
8.2.3.4	SEINFRA I6327 REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	2,00	R\$ 517,28	R\$ -	R\$ 605,22	R\$ 1.210,44	
8.2.3.5	SEINFRA I3812 EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	R\$ 428,19	R\$ -	R\$ 500,98	R\$ 500,98	
8.2.3.6	SEINFRA I3761 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 100 PN10	UN	4,00	R\$ 151,98	R\$ -	R\$ 177,82	R\$ 711,28	
								R\$ 359,10
8.4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA								
8.2.4.1	SINAPI 39259 CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 4 MM2	M	30,00	R\$ 9,91	R\$ -	R\$ 11,59	R\$ 347,70	
8.2.4.2	SINAPI 2680 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	M	6,00	R\$ 1,62	R\$ -	R\$ 1,90	R\$ 11,40	
								R\$ 16.246,17
8.5 CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO								R\$ 16.246,17
8.6 CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS								
9.1.1	SEINFRA C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	25,00	R\$ 3,89	R\$ 4,86	R\$ -	R\$ 121,50	
9.1.2	SINAPI 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	25,00	R\$ 55,14	R\$ 68,93	R\$ -	R\$ 1.723,25	
9.1.3	SINAPI 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,26	R\$ 66,57	R\$ 83,21	R\$ -	R\$ 21,63	
9.1.4	SEINFRA C0073 ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	13,33	R\$ 59,82	R\$ 74,78	R\$ -	R\$ 996,82	
9.1.5	SINAPI 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2	4,20	R\$ 110,17	R\$ 137,71	R\$ -	R\$ 578,38	
9.1.6	SEINFRA C4418 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2.01 A 3 m	M2	4,20	R\$ 102,23	R\$ 127,79	R\$ -	R\$ 536,72	
9.1.7	SEINFRA C3408 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	26,66	R\$ 34,54	R\$ 43,18	R\$ -	R\$ 1.151,18	
9.1.8	SEINFRA C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	2,70	R\$ 12,13	R\$ 15,16	R\$ -	R\$ 40,93	
9.1.9	SEINFRA C3034 REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8. ESP=20 mm P/ TETO	M2	2,70	R\$ 36,22	R\$ 45,28	R\$ -	R\$ 122,26	

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

VALOR UNT C/BDI

9.1.10	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENERAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	26,66	R\$ 6,16	R\$ 7,73	R\$ -	R\$ 206,08
9.1.11	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,14	R\$ 404,80	R\$ 506,00	R\$ -	R\$ 70,84
9.1.12	SINAPI	87690	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	M2	6,90	R\$ 42,74	R\$ 53,43	R\$ -	R\$ 368,67
9.1.13	SEINFRA	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	0,26	R\$ 863,93	R\$ 1.079,91	R\$ -	R\$ 280,78
9.1.14	SINAPI	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,64	R\$ 198,09	R\$ 247,61	R\$ -	R\$ 158,47
9.1.15	SEINFRA	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,68	R\$ 238,36	R\$ 297,95	R\$ -	R\$ 500,56
9.1.16	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	13,33	R\$ 19,38	R\$ 24,23	R\$ -	R\$ 322,99
9.1.17	SEINFRA	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	13,33	R\$ 20,78	R\$ 25,98	R\$ -	R\$ 346,31
9.1.18	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,39	R\$ 724,41	R\$ 905,51	R\$ -	R\$ 353,15
9.1.19	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	R\$ 229,58	R\$ 286,98	R\$ -	R\$ 573,96
9.1.20	SINAPI	3788	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$ 86,93	R\$ 108,66	R\$ -	R\$ 108,66
9.1.21	SINAPI	3811	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$ 120,46	R\$ 150,58	R\$ -	R\$ 150,58
9.1.22	SEINFRA	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	19,20	R\$ 265,64	R\$ 332,05	R\$ -	R\$ 6.375,36
9.1.23	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,60	R\$ 118,72	R\$ 148,40	R\$ -	R\$ 89,04
9.1.24	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TJOLINHO	M2	1,68	R\$ 184,98	R\$ 231,23	R\$ -	R\$ 388,47
9.1.25	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$ 262,98	R\$ 328,73	R\$ -	R\$ 328,73
9.1.26	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	27,44	R\$ 9,70	R\$ 12,13	R\$ -	R\$ 332,85
10.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								R\$ 78.296,99
10.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR								R\$ 42.952,12
10.1.1	SINAPI	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	2,00	R\$ 17.180,85	R\$ 21.476,06	R\$ -	R\$ 42.952,12
10.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO								R\$ 36.338,74
10.2.1	SINAPI	40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	1,00	R\$ 5.540,95	R\$ 6.926,19	R\$ -	R\$ 6.926,19
10.2.2	SINAPI	41094	NIVELADOR (MENSALISTA)	MES	1,00	R\$ 3.181,99	R\$ 3.976,99	R\$ -	R\$ 3.976,99
10.2.4	SINAPI	40819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	4,00	R\$ 5.087,11	R\$ 6.358,89	R\$ -	R\$ 25.435,58
TOTAL GERAL DA OBRA (VALORES COM BDI)									R\$ 885.454,55

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D



8 . PLANILHA DE CÁLCULO



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE: BELO MONTE
 PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VEL. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE						
1	1	3	516	0,000	0,061	0,061	50	0,01	0,030	269,180	245,850	23,330
2	2	3	206	0,000	0,024	0,024	50	0,01	0,010	269,200	255,000	14,200
3	3	4	382	0,085	0,045	0,130	50	0,04	0,090	269,210	252,120	17,090
4	4	9	520	0,130	0,061	0,192	50	0,06	0,190	269,300	249,910	19,390
5	5	6	416	0,000	0,049	0,049	50	0,01	0,020	269,003	254,790	14,213
6	6	7	496	0,049	0,059	0,108	50	0,02	0,080	269,005	241,350	27,655
7	7	8	479	0,108	0,057	0,164	50	0,05	0,140	269,130	239,850	29,280
8	8	9	516	0,164	0,061	0,225	50	0,08	0,220	269,270	254,810	14,460
9	10	11	348	0,000	0,041	0,041	50	0,01	0,010	269,650	241,970	27,680
10	11	12	360	0,041	0,043	0,084	50	0,02	0,050	269,660	248,820	20,840
11	9	12	230	0,417	0,027	0,445	50	0,18	0,220	269,490	254,810	14,680
12	12	13	15	0,528	0,002	0,530	50	0,22	0,020	269,710	257,780	11,930

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D





9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



LOCALIDADE: BELO MONTE

BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

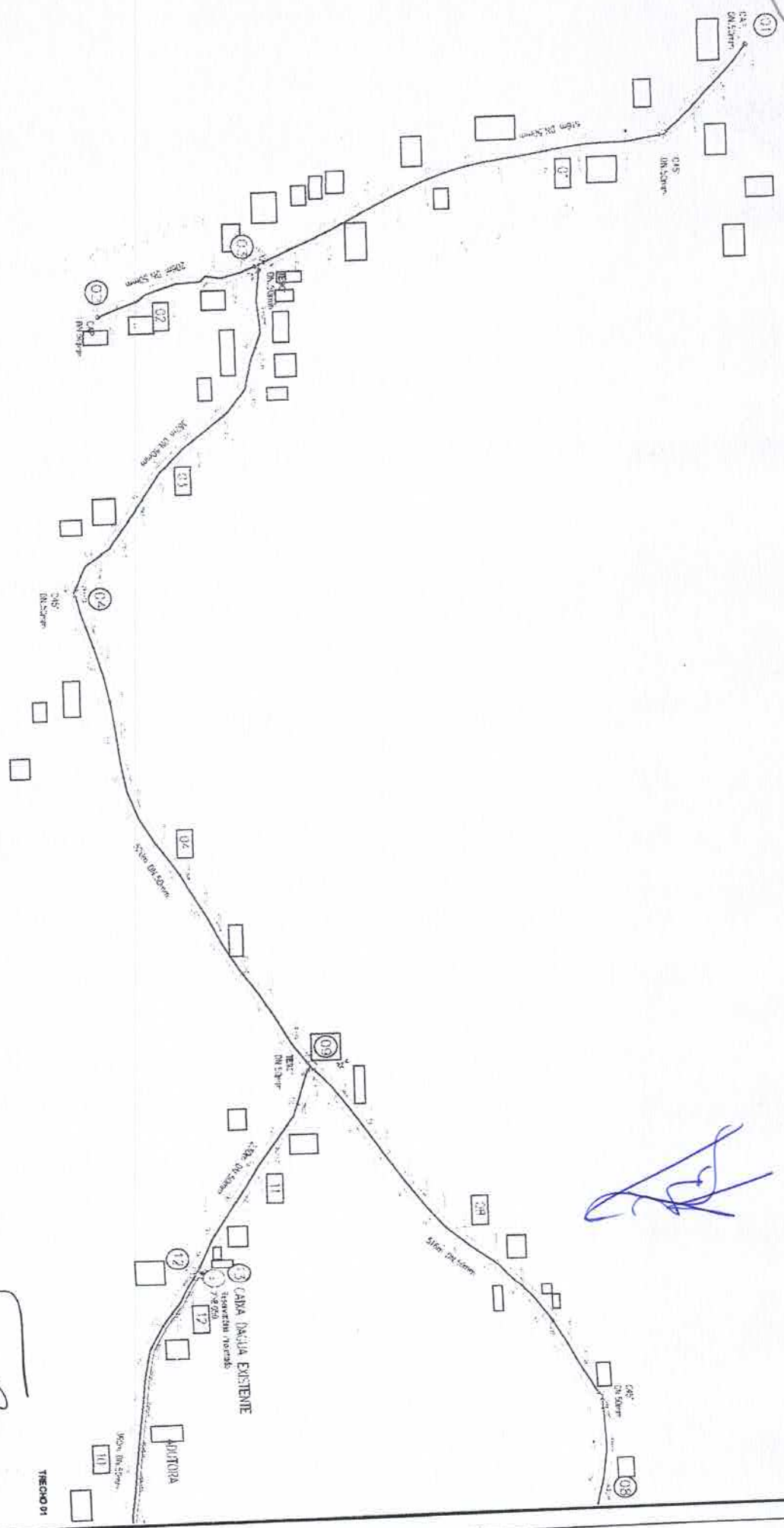
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO GLOBAL

	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%	VALOR (R\$)	%
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 31.666,22	100%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 31.666,22	100%
2.0 CAPTAÇÃO	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 165.724,24	100%	R\$ 165.724,24	100%
3.0 ADUTORA	R\$ 59.376,11	90%	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 6.597,35	10%	R\$ 65.973,45	100%
4.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (7,53 M³)	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 46.590,73	75%	R\$ 15.530,24	25%	R\$ 62.120,97	100%
5.0 RESERVATÓRIO APOIADO ETA (5,96 M³)	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 14.022,11	75%	R\$ 4.674,04	25%	R\$ 18.696,14	100%
6.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ -	0%	R\$ 115.064,43	50%	R\$ 92.051,54	40%	R\$ 23.012,89	10%	R\$ 230.128,85	100%
7.0 LIGAÇÕES PREDIAIS	R\$ -	0%	R\$ 25.826,25	50%	R\$ 20.661,00	40%	R\$ 5.165,25	10%	R\$ 51.652,50	100%
8.0 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 71.976,58	50%	R\$ 71.976,58	50%	R\$ 143.953,15	100%
9.0 CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	R\$ -	0%	R\$ -	0%	R\$ 16.248,17	100%	R\$ -	0%	R\$ 16.248,17	100%
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 23.787,26	30%	R\$ 23.787,26	30%	R\$ 23.787,26	30%	R\$ 7.929,09	10%	R\$ 79.290,86	100%
TOTAL MÊS	R\$ 114.829,59	13,27%	R\$ 164.677,94	19,03%	R\$ 285.337,39	32,97%	R\$ 300.609,68	34,73%	R\$ 865.454,55	100,00%
TOTAL ACUMULADO	R\$ 114.829,59	13,27%	R\$ 279.507,53	32,30%	R\$ 564.844,92	65,27%	R\$ 865.454,60	100,00%		

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D



10. PEÇAS GRÁFICAS



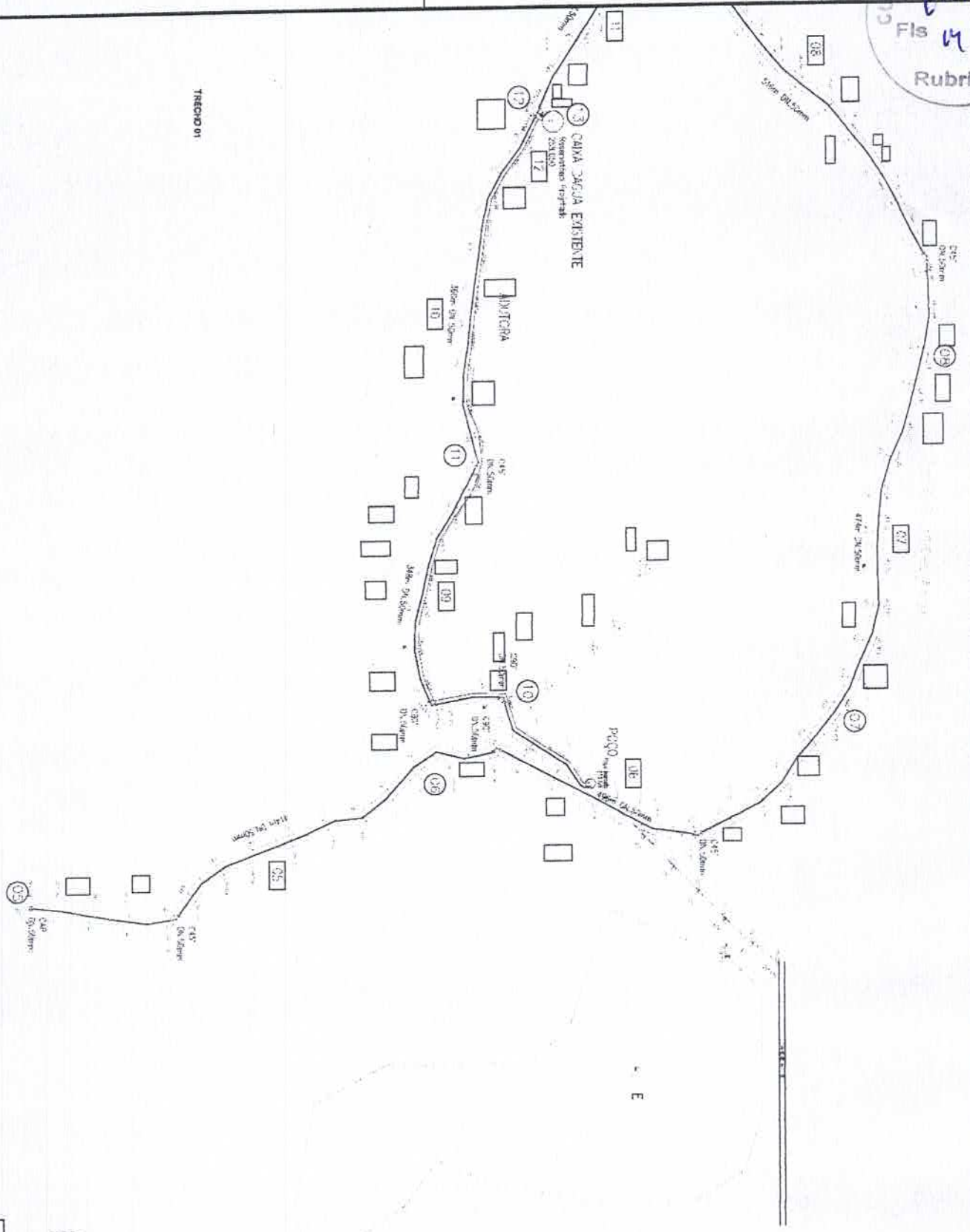
Luiz Carlos Eufrosino da Silva

TRECHO 01

TERMO DE ENTREGA DE TERRELO/CONTRATO DE ALUGUELO/LOCAÇÃO/RENTAL/CONTRATO DE
 SEGURO DE VIDA/CONTRATO DE ALUGUELO DE MÓVEL
 PLANTAS/ÁRVORES - BELLO MONTE

DATA DE EMISSÃO	01/04
VALOR	1.000
VALOR DE CANCELAMENTO	1.000
VALOR DE RESCISÃO	1.000
VALOR DE ENCARGOS	1.000
VALOR DE TAXAS	1.000
VALOR DE OUTROS	1.000
VALOR TOTAL	1.000

CEMIS 097
Fls 14
Rubrica



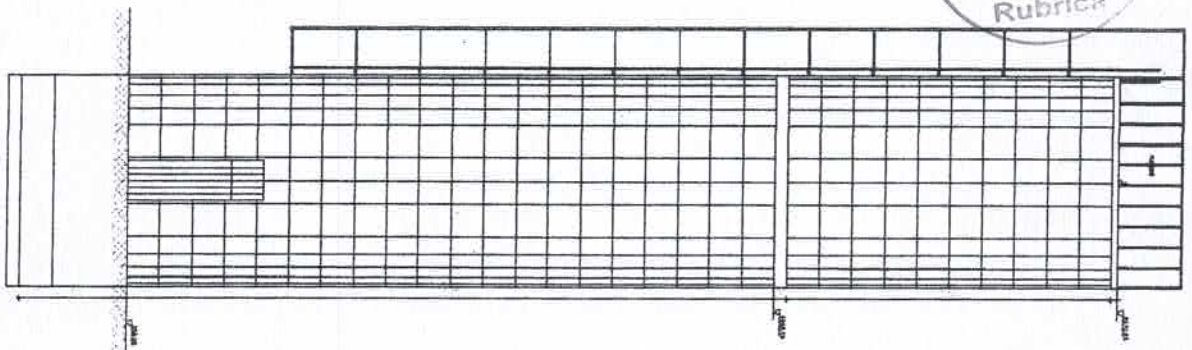
TRECHO 01

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D

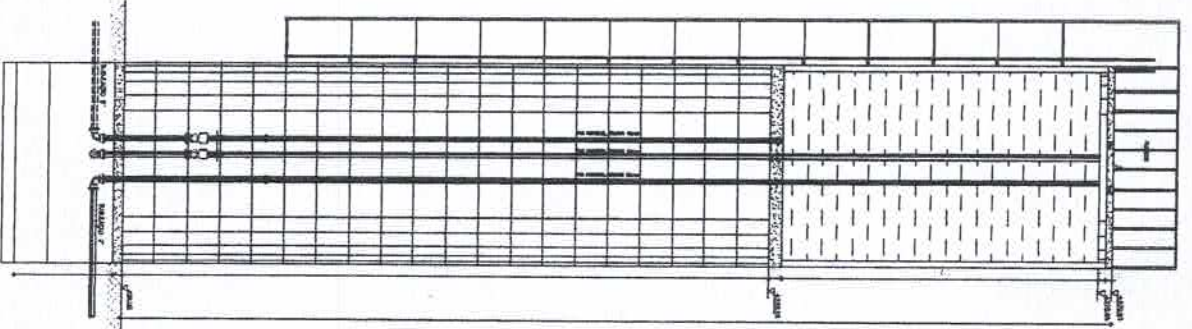
COMPANHIA BRASILEIRA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SANEAMENTO SUDAMATOENSE - S.A.			
RETRILHA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
PLANTA BARRA - BELMONTI			
LOCALIDADE	BELMONTI - ESTADO DO PARANÁ - UF	DATA	02/04
SITIO	ADUTORIA	ESCALA	1:200
PROPOSTA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	PROJETO	ALC
PROJETO	PLANO DE DISTRIBUIÇÃO	PROJETO	ALC

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis. 698
 Rubrica

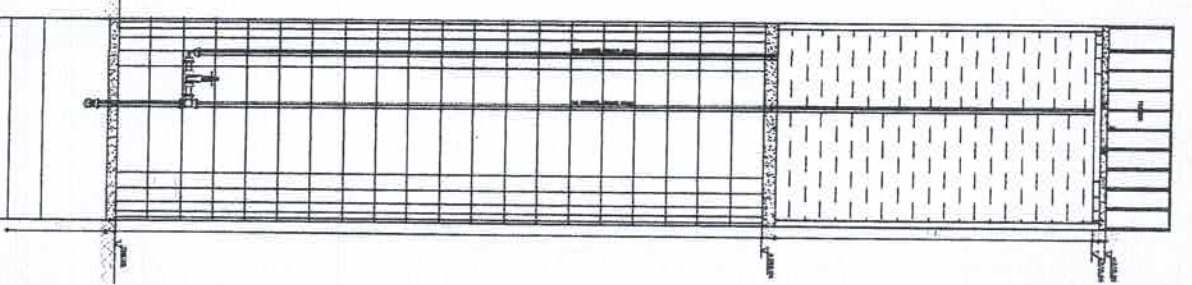
VISTA FRONTAL
 ESCALA 1:40



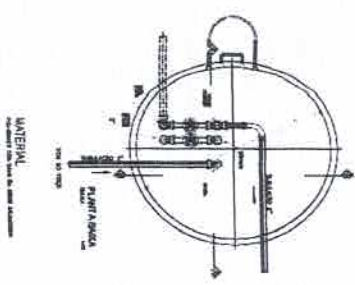
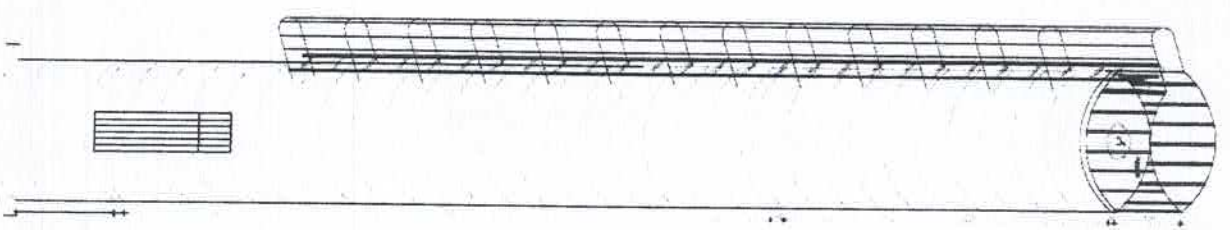
CORTE AA
 ESCALA 1:40



CORTE BB
 ESCALA 1:40



PERSPECTIVA
 ESCALA 1:40



Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D

TITULO: TORRE DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA PARA O BARRIO DE BELLO MONTE - BELLO MONTE

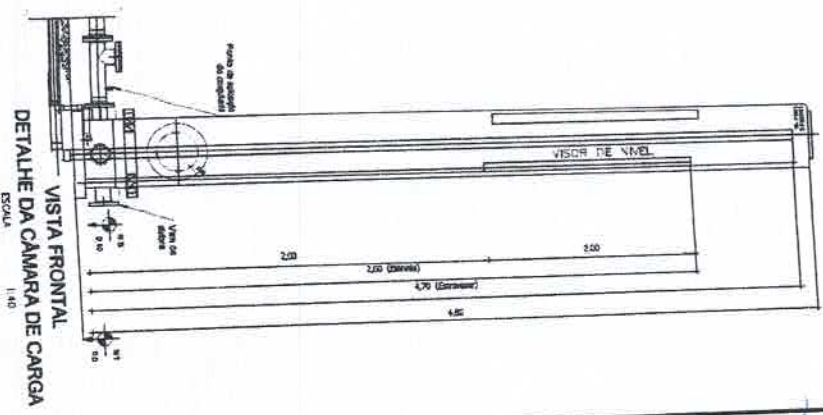
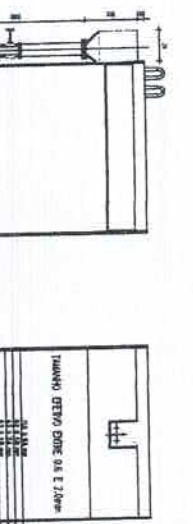
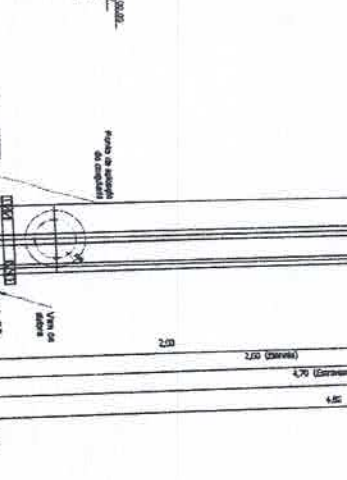
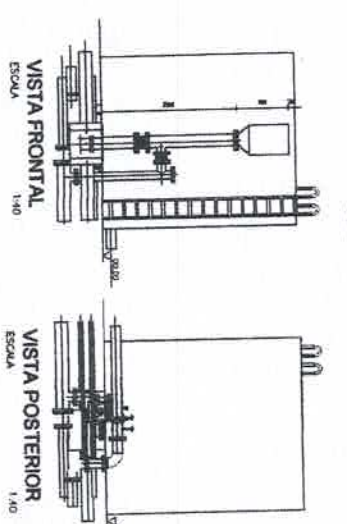
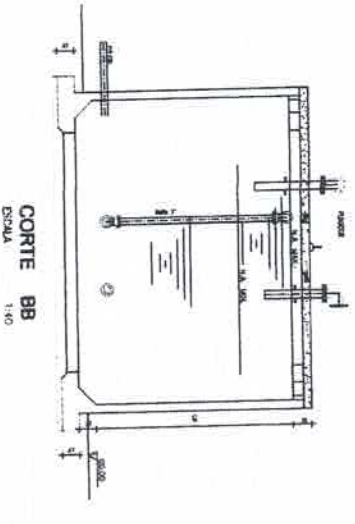
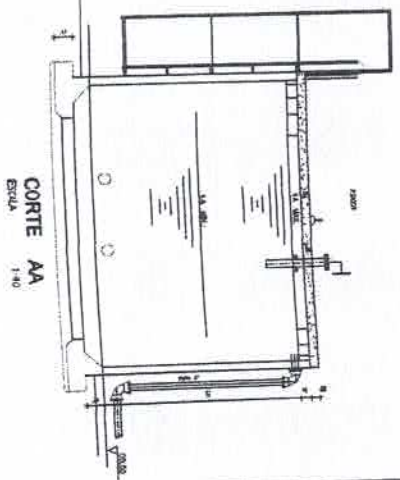
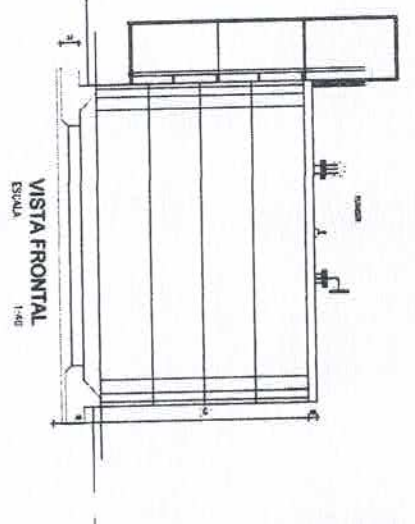
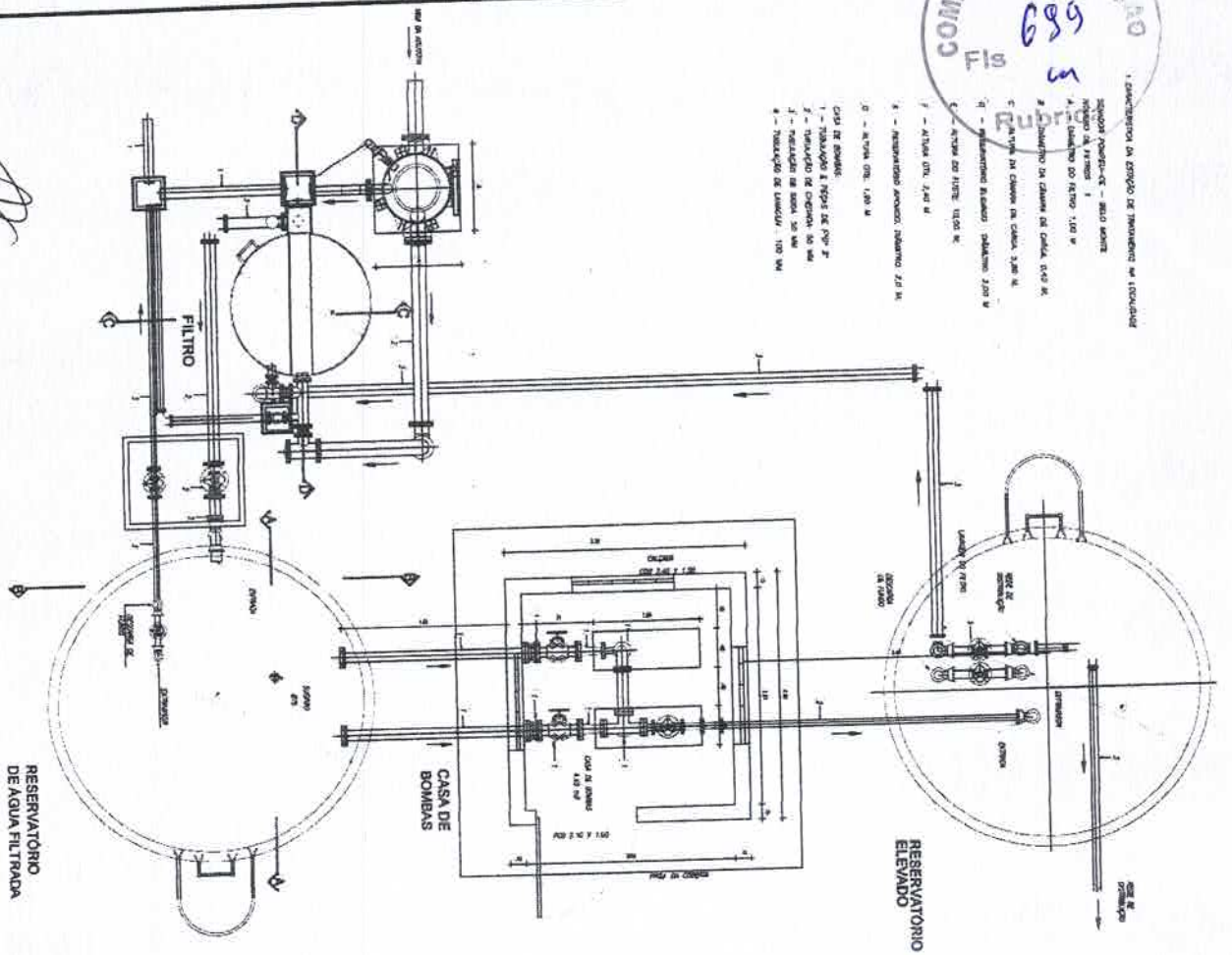
LOCAL: BELLO MONTE, MUNICÍPIO DE BELLO MONTE, ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

PROJETO: RESERVAÇÃO DE ÁGUA

PROJETADE: JUAZEUFRUTUOSO DA SILVA

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	1	UNIDADE	1000000,00	1000000,00
02	1	UNIDADE	500000,00	500000,00
03	1	UNIDADE	200000,00	200000,00
04	1	UNIDADE	100000,00	100000,00
05	1	UNIDADE	50000,00	50000,00
06	1	UNIDADE	20000,00	20000,00
07	1	UNIDADE	10000,00	10000,00
08	1	UNIDADE	5000,00	5000,00
09	1	UNIDADE	2000,00	2000,00
10	1	UNIDADE	1000,00	1000,00
11	1	UNIDADE	500,00	500,00
12	1	UNIDADE	200,00	200,00
13	1	UNIDADE	100,00	100,00
14	1	UNIDADE	50,00	50,00
15	1	UNIDADE	20,00	20,00
16	1	UNIDADE	10,00	10,00
17	1	UNIDADE	5,00	5,00
18	1	UNIDADE	2,00	2,00
19	1	UNIDADE	1,00	1,00
20	1	UNIDADE	0,50	0,50
21	1	UNIDADE	0,20	0,20
22	1	UNIDADE	0,10	0,10
23	1	UNIDADE	0,05	0,05
24	1	UNIDADE	0,02	0,02
25	1	UNIDADE	0,01	0,01

- 1 - CARACTERÍSTICAS DA ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
- 1 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 2 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 3 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 4 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 5 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 6 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 7 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 8 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 9 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 10 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 11 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 12 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 13 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 14 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 15 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 16 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 17 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 18 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 19 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO
 - 20 - ESCOVA DE TRATAMENTO DE ESTABILIZAÇÃO



Juarez Rubioso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D

PLANTA BAIXA
ESCALA 1:25

RESERVATÓRIO DE ÁGUA FILTRADA

CASA DE BOMBAS

RESERVATÓRIO ELEVADO

VISTA FRONTAL
ESCALA 1:40

CORTE BB
ESCALA 1:40

VISTA FRONTAL
ESCALA 1:40

CORTE AA
ESCALA 1:40

VISTA POSTERIOR
ESCALA 1:40

CORTE DD
ESCALA 1:40

CORTE CC
ESCALA 1:40

VISTA FRONTAL
DETALHE DA CÂMARA DE CARGA
ESCALA 1:40

TOMADA DE ENCOMENDAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE		DATA
BETA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		10/03
TRATAMENTO DE LAMONTE		
CONCEITO	RELA BOMBA, BOMBA E PUMP, CE	DATA
CONCEITO	TRATAMENTO	10/03
CONCEITO	RELA DE TRATAMENTO	10/03
CONCEITO	RELA DE TRATAMENTO	10/03
CONCEITO	RELA DE TRATAMENTO	10/03
CONCEITO	RELA DE TRATAMENTO	10/03



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



**PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DA LOCALIDADE
DE RIACHO VERDE**



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



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



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	



1- RESUMO GERAL

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

DADOS DO PROJETO

Número de Residências	34 unidades
População.....	120 habitantes
Ligações Prediais	34 unidades
Comprimento da Rede	1721 metros


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D



2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

