



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 concreto armado, com capacidade de acordo com o dimensionamento, em cota adequada para atender com pressões satisfatórias a comunidade de Riacho do Meio.

5.6 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

5.7 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

Juarez
Engenheiro Civil
CRECI 5201-D



6.0 - DIMENSIONAMENTO

6.1 - ADUÇÃO

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

Vazão: $0,58 \text{ l/s} = 0,00058 \text{ m}^3 / \text{s}$

$K = 1.20$

$D = K \sqrt{Q} = 1.20 \times 0,024 = 0,029 \text{ m} = 29,0 \text{ mm}$

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.....	263,80 m
Cota do terreno na câmara de carga	286,50 m
Cota da Chegada de Água na câmara de carga	293,50 m
Desnível Geométrico	29,70 m
Extensão da Adutora	1587 m
Diâmetro	50 mm
Material	PVC rígido, PBA JE Classe 12
Vazão	0,58 l / s
Velocidade	0,26 m/s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,185m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	2,93 m

Jirara
ACESSO



Altura Manométrica Total 32,63 m

Potência do Conjunto:

$$P = 0,58 \times 32,63 / 50 = 0,38 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

$$P = 1,5 \times 0,38 = 0,57 \text{ HP}$$

Adotado: $P = 1,00 \text{ HP}$

- **VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARÍETE**

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

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

Onde:

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

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

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

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

- Cálculo da Sobre pressão Máxima

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

- Pressão Máxima

$$P = 29,70 + 12,67 = 42,37 \text{ m}$$

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

Juarez Frutuoso
Engenheiro
CREA/CE 022.100



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

$$V = 38,96 / 3 = 12,98 \text{ m}^3$$

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 3,00 metros altura de torre de 10,00 metros, altura útil de 1,90 metros e altura total de 12,00 metros, com capacidade de 13,41 m³.

6.4 – TRATAMENTO

- Vazão a tratar: 50,54 m³/dia
- Numero de unidades filtrantes: 1
- Vazão a tratar por unidade: 50,54 m³/dia
- Taxa de filtração adotada: 120 m³/m²/dia
- Área da unidade: $50,54/120=0,42 \text{ m}^2$
- Diâmetro da unidade: $S= \pi R^2 = 0,42 = 3,14 \cdot R^2 = R^2 = 0,134 \text{ m} = R = 0,366 \text{ m}$.
então: $D= 2 \cdot R = 0,732 \text{ m}$.
- Diâmetro adotado: $D= 1 \text{ m}$
- Área real de filtração: 0,785 m²
- Taxa real de filtração: 69,40 m³/m²/dia
- Velocidade de lavagem: 0,8 m/min

Juarez Freire
Engenheiro
CREA/CE 000.000-0



- 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: $V = 0,628 * 0,6 = 3,77 \text{ m}^3$.
- 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.....	287,45 m
Cota da Chegada de Água no reservatório elevado	298,40 m
Desnível Geométrico	10,90 m
Extensão da Adutora	20,00 m
Diâmetro	50 mm
Material	PVC rígido, PBA JE Classe 12
Vazão	0,58 l / s
Velocidade	0,24 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,130m/100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	0,03 m
Altura Manométrica Total	10,93 m
Potência do Conjunto:	

Juarez Freire
Engenheiro
2010



$$P = 0,58 \times 10,93 / 50 = 0,12 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

$$P = 1.5 \times 0,12 = 0,18 \text{ HP}$$

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 6.190 metros.

6.7 – LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

Juarez [Signature]
Engenheiro [Signature]
C.R. [Signature]



7. ORÇAMENTO

7.1 ORÇAMENTO ANALÍTICO



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PERÍODO 12/2019
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
							17.188,11
							17.188,11
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	CANTEIRO DE OBRAS						
1.1.1	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	25,00	567,71	14.192,75
1.1.2	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	374,42	2.995,36
							87.019,39
							3.997,06
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	1.504,20	1.504,20
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	2.004,16	2.004,16
2.1.3	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	488,70	488,70
							15.934,57
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS						
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3/ 4"	UN	26,00	3,94	102,44
2.2.2	SINAPI	4181	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 2"	UN	3,00	17,70	53,10
2.2.3	SINAPI	1790	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	66,57	199,71
2.2.4	SINAPI	3912	LUVA FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	17,69	53,07
2.2.5	SINAPI	9887	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	2,00	51,30	102,60
2.2.6	SINAPI	6298	TE FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	1,00	33,41	33,41
2.2.7	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	10,50	10,50
2.2.8	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	UN	1,00	7.283,55	7.283,55
2.2.10	CXXX		CMB CENTRIFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 2,08 m³/h; H= 33,00 mca; P= 1,00 CV	UN	2,00	1.220,00	2.440,00
2.2.11	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	3,00	7,14	21,42
2.2.12	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	3,00	86,68	260,04
2.2.13	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	3,00	864,52	2.593,56
2.2.14	SINAPI	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	3,00	22,91	68,73
2.2.15	SEINFRA	12289	VALVULA RETENÇÃO, PÉ C/CRIVO - 50 MM (2")	UN	1,00	86,25	86,25
2.2.16	SINAPI	00010408	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 50 MM	UN	1,00	168,64	168,64
2.2.17	SINAPI	9860	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL EB-892 PARA AGUA FRIA PREDIAL 2"	M	12,00	30,97	371,64
2.2.18	SINAPI	25883	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	30,00	17,44	523,20
2.2.19	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	10,32	1.548,00
							67.087,76
2.3	ENERGIZAÇÃO						
2.3.1	SEINFRA	11720	POSTE DE CONCRETO 8 M X 300 KG	UN	1,00	536,00	536,00
2.3.2	SEINFRA	10125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM FOLDANA	UN	1,00	49,69	49,69
2.3.3	SEINFRA	12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	272,40
2.3.4	SEINFRA	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	53,52	53,52

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
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 MM ²	M	60,00	4,65	279,00
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	6,28	376,80
2.3.8	CXXX		REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDARIA, PARA CABO DE COBRE, TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DEV ALINHAMENTO EM POSTE DE COCRETO ARMADO DUPLO T150/9(CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	1,00	65.484,63	65.484,63
							42.456,15
							21.926,23
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 M ³ /POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M ³	277,73	5,72	1.588,59
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M ³	222,18	8,88	1.972,96
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M ³	55,55	185,10	10.281,38
3.1.4	SINAPI	93367	REATERRO 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 (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M ³	499,91	12,74	6.368,79
3.1.5	SINAPI	93378	REATERRO 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 (COM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M ³	55,55	16,01	889,28
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	1.587,00	0,52	825,24
							20.529,92
3.2	ADUTORA MATERIAIS						
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.666,35	11,82	19.696,26
3.2.2	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	26,37	52,74
3.2.3	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	21,04	42,08
3.2.4	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	282,00	2,62	738,84
							49.155,89
							46.774,34
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (13,41 M³)						
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)						
4.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M ²	50,00	5,56	278,00
4.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M ²	50,00	1,11	55,50

Jdarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
4.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	35,76	572,16
4.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	38,71	546,97
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	19,03	26,83
4.1.6	SINAPI	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	2,99	38,03
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M³	12,72	1,43	18,19
4.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	347,10	489,41
4.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	27,00	698,34	18.855,18
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	313,46	1.329,07
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	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA. E=3MM	M²	17,89	77,24	1.381,82
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	232,23	2.090,07
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	9,42	359,32	3.384,79
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
4.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	10,00	151,02	1.510,20
4.1.18	SEINFRA	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.106,23	2.106,23
4.1.19	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	30,00	43,80	1.314,00
4.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	177,32	297,90
4.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	UN	113,20	9,29	1.051,63
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS						641,33
4.2.1	CHEGADA						
4.2.1.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	13,00	30,97	402,61
4.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	66,57	66,57
4.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVÁ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	17,69	70,76
4.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
4.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	86,68	86,68
4.2.2	SAIDA						595,09

[Assinatura]
Engenheiro Civil
CREA/CE 0231-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
PERÍODO 12/2019	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
4.2.2.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	30,97	371,64
4.2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	17,69	35,38
4.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	86,68	173,36
4.2.2.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
							1.145,13
4.2.3	EXTRAIAZOR E LIMPEZA			M	26,00	30,97	805,22
4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	26,00	30,97	805,22
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	66,57	133,14
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	33,41	33,41
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	86,68	173,36
							16.475,96
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO ETA (5,96 M³)						15.949,27
5.1	RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)						
5.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	5,56	200,16
5.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	1,11	39,96
5.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	35,76	572,16
5.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	38,71	546,97
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	19,03	26,83
5.1.6	SINAPI	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	2,99	38,03
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M³	12,72	1,43	18,19
5.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	347,10	489,41
5.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	7,00	698,34	4.888,38
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	1,25	313,46	391,83
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	15,07	167,17	2.519,25
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	95,00	8,51	808,45
5.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA. E=3MM	M²	15,07	77,24	1.164,01
5.1.14	SINAPI	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	232,23	464,46
5.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	359,32	2.256,53
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	162,90	325,80
5.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	5,00	151,02	755,10

[Assinatura]
Jarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3231-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
5.1.18	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	UN	1,68	177,32	297,90
5.1.19	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	15,70	9,29	145,85
5.2	RESERVATÓRIO APOIADO MATERIAIS						310,92
5.2.1	CHEGADA						
5.2.1.1	SINAPI	00007696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	2,50	43,03	107,58
5.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	66,57	66,57
5.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	2,00	17,69	35,38
5.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSAS DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
5.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	86,68	86,68
5.2.2	LIMPEZA						
5.2.2.1	SINAPI	00007696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	43,03	64,55
5.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 42" (REF 1509)	UN	1,00	86,68	86,68
5.2.3	EXTRAVALZOR						
5.2.3.1	SINAPI	00007696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2". E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	UN	1,50	43,03	64,55
6.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						175.122,13
6.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS						85.521,97
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	1.083,25	5,72	6.196,19
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	866,60	8,88	7.695,41
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	216,65	185,10	40.101,92
6.1.4	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	1.949,85	12,74	24.841,09
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	216,65	16,01	3.468,57

[Assinatura]
Juiz Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERIODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
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	6.190,00	0,52	3.218,80
							89.600,16
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	6.499,50	13,22	85.923,39
6.2.2	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	11,00	5,79	63,69
6.2.3	SINAPI	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	9,00	17,73	159,57
6.2.4	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	7,00	26,37	184,59
6.2.5	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	15,00	21,04	315,60
6.2.6	SEINFRA	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	31,44	62,88
6.2.7	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM. PARA REDE AGUA	UN	1.147,00	2,52	2.890,44
							41.851,92
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS						
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS						
7.1.1	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	83,00	36,33	3.015,39
7.1.2	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.245,00	20,57	25.609,65
							13.226,88
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"ARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	83,00	7,14	592,62
7.2.2	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	166,00	3,02	501,32
7.2.3	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	83,00	53,86	4.470,38
7.2.4	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	83,00	92,32	7.662,56
							105.571,90
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA						
8.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - SERVIÇOS						
8.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	5,56	200,16
8.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	1,11	39,96
8.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	18,00	35,76	643,68
8.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	2,81	38,71	108,78
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,19	19,03	3,62
8.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	1,40	368,38	515,73
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	3,40	131,14	445,88
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	0,18	347,10	62,48
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÃ DE 3,01 A 4 M	M²	14,76	87,91	1.297,55
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	14,76	26,40	389,66

[Assinatura]
Engenheiro Civil
CREA/CE 3231-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAÚDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA							
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	78,42	5,19	407,00
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	78,42	29,07	2.279,67
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	1,44	32,91	47,39
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,44	90,06	129,69
1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)9PAREDE/PISO)	UN	9,06	6,87	62,24
8.1.16	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M²	7,62	451,20	3.438,14
8.1.17	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M²	7,62	23,70	180,59
8.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M²	7,62	83,85	638,94
8.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
8.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	49,81	17,88	890,60
8.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	37,93	16,30	618,26
8.1.22	SEINFRA	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMAOS EM PAREDES	M²	79,18	5,85	463,20
8.1.23	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,00	32,55	32,55
8.1.24	SEINFRA	C2899	FERRO	UN	1,00	232,15	232,15
8.1.25	SINAPI	94993	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.	M²	14,60	47,96	700,22
8.1.26	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	197,35	789,40
8.1.27	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	33,93	33,93
8.1.28	SINAPI	3811	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	47,03	47,03
8.1.29	SEINFRA	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	182,00	546,00
8.1.30	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	460,16	460,16
8.1.31	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	49,17	98,34
8.1.32	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	38,50	38,50
8.1.33	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	1.466,91	2.933,82
8.1.34	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	1.504,20	1.504,20
8.1.35	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	1.032,68	1.032,68
8.1.36	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	2,00	6.031,20	12.062,40
8.1.37	SINAPI	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	24,00	219,21	5.261,04

[Assinatura]
Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAUDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
PERÍODO 12/2019	

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
8.1.38	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M³	2,00	114,68	229,36
8.1.39	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,60	177,32	283,71
							66.081,21
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS						55.848,42
8.2.1	TRATAMENTO						
8.2.2.1	SEINFRA	17067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	UN	1,00	24.553,96	24.553,96
8.2.2.2	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: 12M / 2,08 M3	UN	2,00	1.120,00	2.240,00
8.2.2.3	SEINFRA	17066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m	UN	1,00	18.946,59	18.946,59
8.2.2.4	CXXX		QUADRO DE COMANDO SOFT-START PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, HMI LOCAL, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO, VENTILAÇÃO FORÇADA, FUSÍVEIS U/R	UN	2,00	4.600,00	9.200,00
8.2.2.5	SEINFRA	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	907,87	907,87
							1.257,31
8.3	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUÇÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA)						
8.3.1	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	66,57	133,14
8.3.2	SINAPI	00003912	LUVÁ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	17,69	53,07
8.3.3	SINAPI	00009887	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	51,30	205,20
8.3.4	SINAPI	00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	17,70	35,40
8.3.5	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 2"	UN	1,00	33,41	33,41
8.3.6	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MÉDIA DN 2"(100 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	43,03	516,36
8.3.7	SINAPI	10408	VALV. RET. HORIZ. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C; ROSCA - 50 MM(2")	UN	1,00	168,64	168,64
8.3.8	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	86,88	86,88
8.3.9	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	10,50	10,50
8.3.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	14,71	14,71
							8.975,48
8.4	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)						
8.4.1	SEINFRA	13363	CURVA 90 FºFº BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	3,00	198,81	596,43
8.4.2	SEINFRA	13540	TE FºFº BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	UN	1,00	303,43	303,43
8.4.3	CXXX		TUBO PRFV DN 100 MM	M	30,00	151,46	4.543,80
8.4.4	SEINFRA	15327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 050 PN16	UN	2,00	1.254,28	2.508,56
8.4.5	SEINFRA	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	415,34	415,34
8.4.6	SEINFRA	13761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10	UN	4,00	151,98	607,92
							13.450,48
9.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO						13.450,48
9.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS						
9.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	5,56	139,00

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAUDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERIODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
9.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	25,00	1,11	27,75
9.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	5,00	35,76	178,80
9.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	0,85	38,71	32,90
9.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,03	19,03	0,57
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	0,54	368,38	198,93
9.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M²	25,00	131,14	3.278,50
9.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	5,00	347,10	1.735,50
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M²	7,00	87,91	615,37
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	7,00	26,40	184,80
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	25,00	5,19	129,75
9.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	25,00	29,07	726,75
9.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	25,00	32,91	822,75
9.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,60	90,06	144,10
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)9PAREDE/PISO)	M²	25,00	6,87	171,75
9.1.16	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M²	5,00	23,70	118,50
9.1.17	SEINFRA	I0810	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	4,21	16,84
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M²	5,00	83,85	419,25
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M²	1,68	203,56	341,98
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	17,88	223,50
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M²	12,50	16,30	203,75
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M²	1,68	32,55	54,68
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	232,15	232,15
9.1.24	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.	M²	5,40	47,96	258,98
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	33,93	67,86
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	M²	1,68	177,32	297,90
10.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						22.792,48

[Assinatura]
Juiz Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 0201-D




ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - DESONERADA
MINISTÉRIO DA SAUDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA - CEARA (TAB. 26.1) - DESONERADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	PERÍODO 12/2019

ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA

ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	P. UNIT.	PREÇO TOTAL
10.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR						13.130,24
10.1.1	SINAPI	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	H	184,00	71,36	13.130,24
10.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO						9.662,24
10.2.1	SINAPI	7592	TOPOGRAFO	H	62,00	24,81	1.538,22
10.2.2	SINAPI	7595	NIVELADOR	H	96,00	12,77	1.225,92
10.2.3	SINAPI	253	ALMOXARIFE	H	90,00	12,93	1.163,70
10.2.4	SINAPI	4069	MESTRE DE OBRAS	H	140,00	36,16	5.062,40
10.2.5	SINAPI	2350	AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA)	H	70,00	9,60	672,00

TOTAL SERVIÇOS S/BDI		R\$	362.803,44
BDI - SERVIÇOS (27%)		R\$	97.956,93
TOTAL SERVIÇOS + BDI (27%) =		R\$	460.760,36
TOTAL MATERIAIS S/ BDI =		R\$	208.280,97
BDI - MATERIAIS (17%)		R\$	35.407,77
TOTAL MATERIAIS + BDI (17%) =		R\$	243.688,74
TOTAL GERAL =		R\$	704.449,10


 Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 3231-D



8 . PLANILHA DE CÁLCULO



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

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	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
1.1.2	SINAPI	74209/001	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	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.2	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA COM VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.3	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2 CAPTAÇÃO - MATERIAIS						
2.2.1	SINAPI	4178	NIPLÉ DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 3/ 4"	UN	26,00	Qtd = 26,00 und
2.2.2	SINAPI	4181	NIPLÉ DUPLO FERRO GALVANIZADO, DN 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.3	SINAPI	1790	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.4	SINAPI	3912	LUVA FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.5	SINAPI	9887	LUVA DE UNIÃO, FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.6	SINAPI	6298	TE FERRO GALVANIZADO, 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.7	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.8	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.9	SEINFRA	17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAPACIDADE ATÉ 1000 KG	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.10		CXXX	CMB CENTRÍFUGA EIXO HORIZONTAL Q= 2,08 m³/h; H= 33,00 mca; P= 1,00 CV	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.11	SINAPI	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA ROSCAVEL COM BUCHA DE LATAO, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.12	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.13	SEINFRA	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.14	SINAPI	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2.15	SEINFRA	12289	VÁLVULA RETENÇÃO, PÉ C/CRIVO - 50 MM (2")	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.16	SINAPI	00010408	VALVULA DE RETENÇÃO HOR. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA COM ROSCA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C/ ROSCA 50 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.17	SINAPI	9860	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL EB-892 PARA ÁGUA FRIA PREDIAL 2"	M	12,00	Qtd = 12,00m
2.2.18	SINAPI	25883	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 ÁGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	30,00	Qtd = 30,00m
2.2.19	SEINFRA	16142	CABO CLASSE 1 KV 4 X 6 MM²	M	150,00	Qtd = 150,00m
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	11010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32 A	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.5	SEINFRA	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" X 2,40 M	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.3.6	SEINFRA	16140	CABO CLASSE 1KV 4 X 2,5 MM²	M	60,00	Qtd = 60,00m
2.3.7	SEINFRA	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3/4"	M	60,00	Qtd = 60,00m

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3221-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

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	1,00	Qtd = 1,00Km
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	277,73	$V = (1.587,00 \times 0,70 \times 0,5) \times 0,50$
3.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	222,18	$V = (1.587,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,40$
3.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	55,55	$V = (1.587,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
3.1.4	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 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	499,91	$V = 277,73m^3 + 222,18m^3$
3.1.5	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (COM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	55,55	$V = (1.587,00 \times 0,70 \times 0,50) \times 0,10$
3.1.6	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	1.587,00	Qtd = 1.587,00m
3.2 ADUTORA MATERIAIS						
3.2.1	SINAPI	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.666,35	Qtd = 1.587,00 x 1,05
3.2.2	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.3	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.4	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	282,00	Qtd = 282,00 und
4.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - ETA (13,41 M³)						
4.1 RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)						
4.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	A = 5,00 x 10,00
4.1.2	SINAPI	73859/002	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 GABARITO 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	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 2$
4.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,2$

[Handwritten Signature]
Engenheiro Civil
CREA/CE 3291-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

4.1.6	SINAPI	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 1,8$
4.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M³	12,72	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 1,8$
4.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,2$
4.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	27,00	Qtd = 27,00und
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	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,60$
4.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	50,87	$A = (2 \times 3,14 \times 1,5) \times 5,4$
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	17,89	$A = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) + (2 \times 3,14 \times 1,5 \times 1,149)$
4.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	9,00	Qtd = 9,00m
4.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	9,42	Qtd = 9,42m
4.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	10,00	Qtd = 10,00h
4.1.18	SEINFRA	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.1.19	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	30,00	Qtd = 30,00m
4.1.20	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M²	1,68	$A = 2,10 \times 0,80$
4.1.21	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	UN	113,20	$A = 2 \times 3,14 \times 1,5 \times 12,00$

4.2 RESERVATÓRIO ELEVADO ETA (31,06 M³) - MATERIAIS

4.2.1 CHEGADA						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO
4.2.1.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	13,00	Qtd = 13,00und
4.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00und
4.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.2 SAIDA						
4.2.2.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	M	12,00	Qtd = 12,00und
4.2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.2.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.3 EXTRAVAZOR E LIMPEZA						

[Assinatura]
Engenheiro Civil
CREA/CE 3231-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

4.2.3.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	26,00	Qtd = 26,00und
4.2.3.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.2.3.3	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
4.2.3.4	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.0 RESERVATÓRIO APOIADO ETA (5,96 M³)						
5.1 RESERVATÓRIO APOIADO - ETA (SERVIÇOS)						
5.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
5.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	36,00	A = 6,00 x 6,00
5.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	16,00	A = 4,00 x 4,00
5.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	14,13	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2
5.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
5.1.6	SINAPI	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
5.1.7	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL . AF_04/2016	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
5.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
5.1.9	SINAPI	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	7,00	Qtd = 7,00und
5.1.10	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	1,25	A = 1,25 M³
5.1.11	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M²	15,07	A = 15,07 M²
5.1.12	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	95,00	Qtd = 95,00 kg
5.1.13	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA. E=3MM	M²	15,07	A = 15,07 M²
5.1.14	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,00	Qtd = 2,00m
5.1.15	SINAPI	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES	M	6,28	Qtd = 6,28m
5.1.16	SEINFRA	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.1.17	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO	H	5,00	Qtd = 5,00h
5.1.18	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	UN	1,68	A = 2 x 3,14 x 1,5 x 1,262
5.1.19	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M²	15,70	A = 15,70M²
5.2 RESERVATÓRIO APOIADO MATERIAIS						
5.2.1 CHEGADA						
5.2.1.1	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	2,50	Qtd = 2,50m
5.2.1.2	SINAPI	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00und
5.2.1.3	SINAPI	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00und
5.2.1.4	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00und

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 0101-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO
5.2.1.5	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qty = 1,00und
5.2.2 LIMPEZA						
5.2.2.1	SINAPI	00007696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 4", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	M	1,50	Qty = 1,50m
5.2.2.3	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 42" (REF 1509)	UN	1,00	Qty = 1,00und
5.2.3 EXTRAVAZOR						
5.2.3.1	SINAPI	00007696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = 4,50* MM, PESO 12,10*KG/M (NBR 5580)	UN	1,50	Qty = 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 (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	1.083,25	V = (6.190,00 x 0,70 x 0,50) x 0,50
6.1.2	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	866,60	V = (6.190,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
6.1.3	SEINFRA	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	216,65	V = (6.190,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
6.1.4	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	1.949,85	V = 1.083,25m³ + 866,60m³
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	216,65	V = (6.190,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
6.1.6	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA, PARA REDE DE ÁGUA DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	6.190,00	Qty = 6.190,00m
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	6.499,50	Qty = 6.190,00m x 1,05
6.2.2	SINAPI	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	11,00	Qty = 11,00 und
6.2.3	SINAPI	00007048	TE, PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	9,00	Qty = 9,00 und
6.2.4	SINAPI	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	7,00	Qty = 7,00 und
6.2.5	SINAPI	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	15,00	Qty = 15,00 und
6.2.6	SEINFRA	I3122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	
6.2.7	SINAPI	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.147,00	Qty = 1.147,00 und

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro CIVIL
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

7.0			LIGAÇÕES PREDIAIS			
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS					
7.1.1	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	83,00	Qtd = 83,00 und
7.1.2	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.245,00	Qtd = 1.245,00m
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"ARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	83,00	Qtd = 83,00 und
7.2.2	SINAPI	00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	166,00	Qtd = 83,00 und x 2
7.2.3	SINAPI	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO DE ESFERA DE 1/2"	UN	83,00	Qtd = 83,00 und
7.2.4	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2"	UN	83,00	Qtd = 83,00 und
8.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
8.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - SERVIÇOS					
8.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M ²	36,00	A = 6,00 x 6,00
8.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M ²	36,00	A = 6,00 x 6,00
8.1.3	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M ²	18,00	A = 4,00 x 4,50
8.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M ³	2,81	V = 0,35 x 0,35 x 22,90
8.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE MATERIAL DA VALA	M ³	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	M ²	1,40	A = 1,40 x 1,00
8.1.7	SEINFRA	C1174	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M ²	3,40	A = 1,20 x 2,83
8.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M ³	0,18	V = 3,50 x 3,50 x 0,015
8.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÁ DE 3,01 A 4 M	M ²	14,76	A = 4,92 x 3,00
8.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M ²	14,76	A = 4,92 x 3,00
8.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M ²	78,42	A = 34,094 x 2,30
8.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M ²	78,42	A = 34,094 x 2,30
8.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M ²	1,44	A = 1,44 x 1,00
8.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM ² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M ²	1,44	A = 1,44 x 1,00
8.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM ²)9PAREDE/PISO)	UN	9,06	A = 9,06 x 1,00
8.1.16	SEINFRA	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M ²	7,62	A = 7,62 x 1,00
8.1.17	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	M ²	7,62	A = 7,62 x 1,00
8.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM ² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M ²	7,62	A = 7,62 x 1,00
8.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M ²	1,68	A = 2,10 x 0,80
8.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M ²	49,81	A = 49,81 x 1,00
8.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M ²	37,93	A = 37,93 x 1,00

[Handwritten Signature]
Jurete Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAUDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO
8.1.22	SEINFRA	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMAOS EM PAREDES	M ²	79,18	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 8,406
8.1.23	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M ²	1,00	A = 1,00 x 1,00
8.1.24	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.25	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.	M ²	14,60	A = 14,60 x 1,00
8.1.26	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	Qtd = 4,00 und
8.1.27	SINAPI	3788	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.28	SINAPI	3811	LUMINÁRIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTES TIPO TS 500 PHILIPIS OU EQUIV. (COMPLETO REATOR PARTIDA RÁPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.29	SEINFRA	C1948	PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	Qtd = 3,00 und
8.1.30	SEINFRA	C3017	PIA DE AÇO INOX(1,20 X 0,60 M) C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.31	SEINFRA	C2505	TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.32	SEINFRA	C2093	RALO SECO PVC RIGIDO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.33	SEINFRA	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.34	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO ATÉ 5,0 l/s	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.35	SEINFRA	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.36	SEINFRA	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.1.37	SINAPI	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	24,00	Qtd = 24,00 m
8.1.38	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M ³	2,00	V = 5,00 x 5,00 x 0,08
8.1.39	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M ²	1,60	A = 2,00 x 0,80
8.2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MATERIAIS					
8.2.1	TRATAMENTO					
8.2.2.1	SEINFRA	I7067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m ³ /h	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.2	CXXX		BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVAÇÃO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM. HM/Q: 12M / 2,08 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.2.2.3	SEINFRA	I7066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.2.2.4	CXXX		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	Qtd = 2,00 und
8.2.2.5	SEINFRA	I6242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.3	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(SUCÇÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA)					
8.3.1	SINAPI	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und

[Assinatura]
Júarez Frutuoso da Silva
Engenheiro CIVIL
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	
MINISTÉRIO DA SAUDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

8.3.2	SINAPI	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.3.3	SINAPI	00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
8.3.4	SINAPI	00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.3.5	SINAPI	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.3.6	SINAPI	00007696	TUBO AÇO GALVANIZADO C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MÉDIA DN 2"(100 MM) E=4,05 MM - 8,47 KG/M	M	12,00	Qtd = 12,00 m
8.3.7	SINAPI	10408	VALV. RET. HORIZ. BRONZE(PN25) 400 PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO EXTR. C; ROSCA - 50 MM(2")	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.3.8	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.3.9	SINAPI	00004891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.3.10	SINAPI	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.4	FORNECIMENTO DE TUBOS CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS(LAVAGEM DO FILTRO)					
8.4.1	SEINFRA	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
8.4.2	SEINFRA	I3540	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.4.3	CXXX		TUBO PRFV DN 100 MM	M	30,00	Qtd = 30,00 m
8.4.4	SEINFRA	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 050 PN16	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
8.4.5	SEINFRA	I3812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.4.6	SEINFRA	I3761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
9.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO					
9.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS					
9.1.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.2	SINAPI	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
9.1.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS	M²	5,00	A = 2*2,5
9.1.4	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M³	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 0,35
9.1.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M³	0,03	V = 1,15 x 1,1 x 0,15
9.1.6	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM PEDRA ARGAMASSADA	M²	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 TRAÇO 1:3	M²	25,00	A = ((2,5*3)*2)+((2*3)*2)-((2,1*0,8)+((0,4*0,4)*2))
9.1.8	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M³	5,00	A = 2*2,5
9.1.9	SEINFRA	C4419	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FORRO - VÃ DE 3,01 A 4 M	M²	7,00	A = 2*3,5
9.1.10	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIESTER	M²	7,00	A = 2*3,5
9.1.11	SEINFRA	C0776	CHAPISCO EM PAREDES E TETOS TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA ESP=0,5 CM	M²	25,00	A = ((2,5*3)*2)+((2*3)*2)-((2,1*0,8)+((0,4*0,4)*2))
9.1.12	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3	M²	25,00	A = ((2,5*3)*2)+((2*3)*2)-((2,1*0,8)+((0,4*0,4)*2))
9.1.13	SEINFRA	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M²	25,00	A = ((2,5*3)*2)+((2*3)*2)-((2,1*0,8)+((0,4*0,4)*2))
9.1.14	SEINFRA	C4432	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM² - PEI-5/PEI-4P/PAREDE)	M²	1,60	A = 2 * 0,80
9.1.15	SEINFRA	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA ATÉ 30X30 CM(900CM²)PAREDE/PISO)	M²	25,00	A = ((2,5*3)*2)+((2*3)*2)-((2,1*0,8)+((0,4*0,4)*2))

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA/CE 3201-D



ESTADO DO CEARÁ	
MINISTÉRIO DA SAUDE	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO	

MEMÓRIA DE CALCULO						
ITEM	BANCO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT	MEMÓRIA DE CALCULO

9.1.16	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M ²	5,00	A = 2*2,5
9.1.17	SEINFRA	I0810	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)CM	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
9.1.18	SEINFRA	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30X30CM(900 CM ² - PEI-5/PEI-4P/PISO)	M ²	5,00	A = 2*2,5
9.1.19	SEINFRA	C1970	PORTA EM CHAPA DE FERRO	M ²	1,68	A = 0,80 X 2,10
9.1.20	SEINFRA	C1614	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SEM MASSA	M ²	12,50	A = 2,50 X 5,00
9.1.21	SEINFRA	C1615	PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA	M ²	12,50	A = 2,50 X 5,00
9.1.22	SEINFRA	C1279	ESMALTE EM DUAS DEMASOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M ²	1,68	A = 0,80 X 2,10
9.1.23	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
9.1.24	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO.	M ²	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	M ²	1,68	A = 0,80 X 2,10

Engenheiro Civil
CREA/CE 320 I-D



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

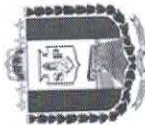
MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	0,25 (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	686	0,000	0,064	0,064	50	0,01	0,050	297,690	276,000	21,690
2	2	3	290	0,000	0,027	0,027	50	0,01	0,010	297,730	269,000	28,730
3	3	6	260	0,091	0,024	0,116	50	0,04	0,060	297,740	279,000	18,740
4	4	7	220	0,000	0,021	0,021	50	0,01	0,010	297,800	270,000	27,800
5	5	6	142	0,000	0,013	0,013	50	0,01	0,010	297,790	279,000	18,790
6	6	7	40	0,129	0,004	0,133	50	0,05	0,010	297,800	269,000	28,800
7	7	9	220	0,153	0,021	0,174	50	0,07	0,080	297,810	268,000	29,810
8	8	9	70	0,000	0,007	0,007	50	0,01	0,010	297,880	267,000	30,880
9	9	15	202	0,181	0,019	0,200	50	0,08	0,080	297,890	272,000	25,890
10	10	12	440	0,000	0,041	0,041	50	0,01	0,020	297,840	269,000	28,840
11	11	12	90	0,000	0,008	0,008	50	0,01	0,010	297,850	272,000	25,850
12	12	14	236	0,050	0,022	0,072	50	0,02	0,030	297,860	276,000	21,860
13	13	14	114	0,000	0,011	0,011	50	0,01	0,010	297,880	273,000	24,880
14	14	15	374	0,082	0,035	0,117	50	0,04	0,080	297,890	275,000	22,890
15	15	17	362	0,317	0,034	0,351	50	0,14	0,270	297,970	269,000	28,970
16	16	17	134	0,000	0,013	0,013	50	0,01	0,010	298,230	266,000	32,230
17	18	19	234	0,000	0,022	0,022	50	0,01	0,010	298,320	276,000	22,320
18	17	19	110	0,364	0,010	0,374	50	0,15	0,090	298,240	271,000	27,240
19	19	21	312	0,396	0,029	0,425	50	0,17	0,280	298,330	273,000	25,330
20	20	21	714	0,000	0,067	0,067	50	0,01	0,050	298,560	292,000	6,560

COM. 8370
Fls. 4
Rubrica

Juanes F. B. ...
Engenheiro
CREA/CE 000.000.000



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu

PLANILHA DE CÁLCULO

REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU

LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO

TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	0,25 (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE						
21	21	23	686	0,492	0,064	0,556	50	0,22	0,800	298,610	275,000	23,610
22	22	23	224	0,000	0,021	0,021	50	0,01	0,010	299,400	282,000	17,400
23	23	24	30	0,577	0,003	0,580	50	0,24	0,040	299,410	286,000	13,410

Juarez Engenharia
CALLEACE S.S. - D

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 2371
4
Rubrica



9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO												
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA												
LOCALIDADE: RIACHO DO MEIO - SENADOR POMPEU - CE												
ITEM	SERVIÇO	FÍSICO	DIAS									
			30	60	90	120	150	180				
I	SERVIÇOS PRELIMINARES	FINANCEIRO	100%									
		R\$ 21.828,90	21.828,90									
II	CAPTAÇÃO	100%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 108.921,17		R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23	R\$ 21.784,23
III	ADUTORA	100%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 51.866,32		R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26	R\$ 10.373,26
IV	RESERVATÓRIO ELEVADO	100%		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		R\$ 62.189,83		R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98	R\$ 6.218,98
V	RESERVATÓRIO APOIADO	100%		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		R\$ 20.871,80		R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18	R\$ 2.087,18
VI	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100%		20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		R\$ 213.445,09		R\$ 42.689,02	R\$ 42.689,02	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51	R\$ 21.344,51
VII	LIGAÇÕES PREDIAIS	100%		20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		R\$ 51.829,25		R\$ 10.365,85	R\$ 10.365,85	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93	R\$ 5.182,93
VIII	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	100%		10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
		R\$ 127.468,19		R\$ 12.746,82	R\$ 12.746,82	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64	R\$ 25.493,64
IX	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO	100%		100%								
		R\$ 17.082,11		R\$ 17.082,11								
X	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100%		16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
		R\$ 28.946,45		R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43	R\$ 4.631,43
TOTAL POR PARCELA		R\$ 704.449,10	R\$ 100.568,18	R\$ 127.978,89	R\$ 127.978,89	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33	R\$ 105.422,33
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA			R\$ 100.568,18	R\$ 228.547,07	R\$ 333.969,40	R\$ 439.391,72	R\$ 571.341,48	R\$ 704.449,10	R\$ 704.449,10	R\$ 704.449,10	R\$ 704.449,10	R\$ 704.449,10
PERCENTUAL POR PARCELA			14,28%	18,17%	14,97%	14,97%	18,73%	18,90%	18,90%	18,90%	18,90%	18,90%
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			14,28%	32,44%	47,41%	62,37%	81,10%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



JULIAFRUTUOSO
Engenheira Civil
CREA/CE 322-0-D



10. PEÇAS GRÁFICAS



8. SISTEMA DE ABASTECIMENTO CEDRO – KM 25