

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	DATA: 30/03/2023	BDI: 25,00%
LOCAL:	ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	VERSÃO	HORA MES REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
		SINAPI 2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
		Composição PROPRIA	0,00% 0,00%

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I6498 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	34,1800	37,5980
TOTAL Material:					37,5980
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	1,20000000	20,7700	24,9240
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	15,5500	18,6600
TOTAL Mão de Obra:					43,5840
Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C4429 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5	SEINFRA	M3	0,02000000	750,2000	15,0040
TOTAL Serviço:					15,0040
VALOR:					96,19

C0589 - CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2496 SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,45000000	1,1500	0,5175
TOTAL Material:					0,5175
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310
TOTAL Mão de Obra:					6,2310
VALOR:					6,76

C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00350000	74,7200	0,2615
I0441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,50000000	1,1000	2,7500
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,50000000	0,5600	1,4000
I0884 COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 25MM	SEINFRA	UN	2,00000000	0,5900	1,1800
I0885 COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	4,00000000	1,7600	7,0400
I1293 JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	4,9800	4,9800
I1412 LUVA PVC SOLDAVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,5500	3,1000
I1426 LUVA REDUÇÃO PVC SOLDAVEL DE 32X25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	2,9600	2,9600
I1973 TE PVC SOLDAVEL 32MM	SEINFRA	UN	1,00000000	3,3300	3,3300
I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	1,20000000	2,9900	3,5880
I2201 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	SEINFRA	M	5,00000000	6,7100	33,5500
TOTAL Material:					64,1395
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	16,7700	50,3100
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,3200	60,9600
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	15,5500	38,8750
TOTAL Mão de Obra:					150,1450
VALOR:					214,28

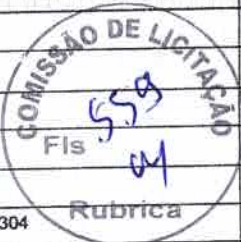


RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	DATA: 30/03/2023	BDI: 25,00%			
LOCAL:	ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
		Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

C3017 - PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0189 AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,60000000	8,2800	4,9680
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01900000	74,7200	1,4197
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	9,83000000	0,5600	5,5048
I2344 FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	SEINFRA	UN	1,10000000	6,8900	7,5790
I1605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,02600000	73,9000	1,9214
I2487 PIA EM INOX C/ 1 CUBA 1,20x0,60 - C18/A304	SEINFRA	UN	1,00000000	165,0000	165,0000
I1863 SIFÃO CROMADO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	164,1100	164,1100
I2503 TORNEIRA DE METAL BRANCO 3/4", CANO LONGO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	37,2200	37,2200
I2264 VÁLVULA AMERICANA P/PIA 3 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	44,0500	44,0500
TOTAL Material:					431,7728



Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	20,3200	40,6400
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,5500	31,1000
TOTAL Mão de Obra:					146,8200
VALOR:					578,59

C2505 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,28000000	0,2800	0,0784
I2130 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	32,8400	32,8400
TOTAL Material:					32,9184

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	16,7700	10,9005
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	20,3200	13,2080
TOTAL Mão de Obra:					24,1085
VALOR:					67,03

C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1770 RALO SECO PVC 10 CM COM GRELA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00000000	9,1200	9,1200
TOTAL Material:					9,1200

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,98000000	16,7700	16,4346
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,98000000	20,3200	19,9136
TOTAL Mão de Obra:					36,3482
VALOR:					45,47



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	DATA: 30/03/2023	BDI: 25,00%			
LOCAL:	ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

C3490 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,2140	0,8560
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,1580	0,6320
TOTAL Equipamento Custo Horário:						1,4880

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	16,7700	268,3200
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	20,7700	332,3200
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	15,5500	497,6000
TOTAL Mão de Obra:						1.098,2400

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	2.969,5000	59,3900
TOTAL Serviço:						59,3900

VALOR: 1.159,12

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls 560
M
Rubrica

C3471 - MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h (UN)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	120,00000000	16,7700	2.012,4000
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00000000	20,7700	830,8000
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	80,00000000	20,3200	1.625,6000
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	120,00000000	20,7700	2.492,4000
TOTAL Mão de Obra:						6.961,2000

VALOR: 6.961,20

17067 - FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 75 m³/h (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	SEINFRA	UN	1,00000000	24.553,9600	24.553,9600
TOTAL Material:						24.553,9600

VALOR: 24.553,96

COTAÇÃO - BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 12M / 2,08 M3 (UN)

Não Oficial		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
COTAÇÃO	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 12M / 2,08 M3		UN	1,00000000	1.120,00	1.120,00
TOTAL Não Oficial:						1.120,00

VALOR: 1.120,00

17066 - CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m (UN)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	DATA: 30/03/2023	BDI: 25,00%
LOCAL:	ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2022/07 COM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			REF.
			05/2021
			08/2022
			0,00%
			0,00%

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17066 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m	SEINFRA	UN	1,00000000	18.946,5900	18.946,5900
TOTAL Material:					18.946,5900
VALOR:					18.946,59



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)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Não Oficial					
COTAÇÃO		UN	1,00000000	4.600,00	4.600,00
TOTAL Não Oficial:					4.600,00
VALOR:					4.600,00

00010407 - VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010407 VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	UN	1,00000000	901,93	901,93
TOTAL Material:					901,93
VALOR:					901,93

13363 - CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13363 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	198,8100	198,8100
TOTAL Material:					198,8100
VALOR:					198,81

540 - TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13540 TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 100 x 100	SEINFRA	UN	1,00000000	303,4300	303,4300
TOTAL Material:					303,4300
VALOR:					303,43

COTAÇÃO - TUBO PRFV DN 100 MM (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Não Oficial					
COTAÇÃO		UN	1,00000000	151,46	151,46
TOTAL Não Oficial:					151,46
VALOR:					151,46

15327 - REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15327 REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	SEINFRA	UN	1,00000000	517,2800	517,2800

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBJETO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	DATA : 30/03/2023	BDI : 25,00%	
LOCAL:	ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE	FONTES:	VERSÃO:	HORA:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
		SINAPI	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
		Composição:		08/2022
			PRÓPRIA	0,00%



TOTAL Material: 517,2800

VALOR: 517,28

13812 - EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13812 EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	428,1900	428,1900
TOTAL Material:					428,1900
VALOR:					428,19

13761 - EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13761 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	151,9800	151,9800
TOTAL Material:					151,9800
VALOR:					151,98

00039259 - CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 4 MM2 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039259 CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 4 MM2	SINAPI	M	1,00000000	14,13	14,13
TOTAL Material:					14,13
VALOR:					14,13

00002680 - ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002680 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	12,04	12,04
TOTAL Material:					12,04
VALOR:					12,04

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



OBRA: SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA

LOCALIDADES: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, BELO MONTE, ENTRE RIOS E RIACHO VERDE

BANCOS UTILIZADOS: SEINFRA : (27.1) / SINAPI (07/22) ENCARGOS: DESONERADO

TABELA DE COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS - COM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
GRUPO A		DESPESAS INDIRETAS
AC	Administração central	3,45%
DF	Despesas financeiras	0,85%
R	Riscos	0,85%
TOTAL GRUPO A		5,15%
GRUPO B		BENEFÍCIOS
S + G	Garantia/seguros	0,48%
L	Lucro	5,11%
TOTAL GRUPO B		5,59%
GRUPO C		IMPOSTOS
I1	PIS e COFINS	5,07%
TOTAL GRUPO C		5,07%
VALOR DO BDI =		17,00%

FORMULA CALCULO DO BDI.

$$BDI = \frac{(1 + AC + SG + R)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - (I))}$$

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS



OBRA: SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA

LOCALIDADES: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, BELO MONTE, ENTRE RIOS E RIACHO VERDE

BANCOS UTILIZADOS: SEINFRA : (27.1) / SINAPI (07/22) ENCARGOS: DESONERADO

TABELA DE COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS - COM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
GRUPO A		DESPESAS INDIRETAS
AC	Administração central	4,93%
DF	Despesas financeiras	0,99%
R	Riscos	1,39%
TOTAL GRUPO A		7,31%
GRUPO B		BENEFÍCIOS
S + G	Garantia/seguros	0,28%
L	Lucro	7,40%
TOTAL GRUPO B		7,68%
GRUPO C		IMPOSTOS
I1	PIS e COFINS	0,50%
I2	COFINS	0,50%
I3	ISS	2,00%
I4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
TOTAL GRUPO C		7,50%
VALOR DO BDI =		25,00%

FORMULA CALCULO DO BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + SG + R) (1 + DF) (1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

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



OBJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE
MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU / CE
DATA: MARÇO / 2023
FONTE: TABELA SEINFRA - CE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls 365
M
Rubrica

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D



OBJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO, ENTRE RIOS, BELO MONTE E RIACHO VERDE
MUNICÍPIO: SENADOR POMPEU/CE
DATA: MARÇO / 2023
FONTE: SINAPI_ref_Insumos_Composicoes_CE_072022_Desonerado



SINAPI - Composição de Encargos Sociais



CEARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não incide	17,84%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,56%	Não incide	1,56%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,95%	6,90%	8,95%	6,90%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	44,64%	16,61%	44,64%	16,61%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41%	4,17%	5,41%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,36%	3,36%	4,36%	3,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80%	2,93%	3,80%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	14,16%	10,91%	14,16%	10,91%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50%	2,79%	16,43%	6,11%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,95%	3,14%	16,91%	6,48%
TOTAL(A+B+C+D)		83,55%	47,46%	112,51%	70,80%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



**PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA DA LOCALIDADE
DO ASSENTAMENTO DO RIACHO DO MEIO**



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



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu



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 do Assentamento Riacho do Meio, município de Senador Pompeu. O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

DADOS DO PROJETO

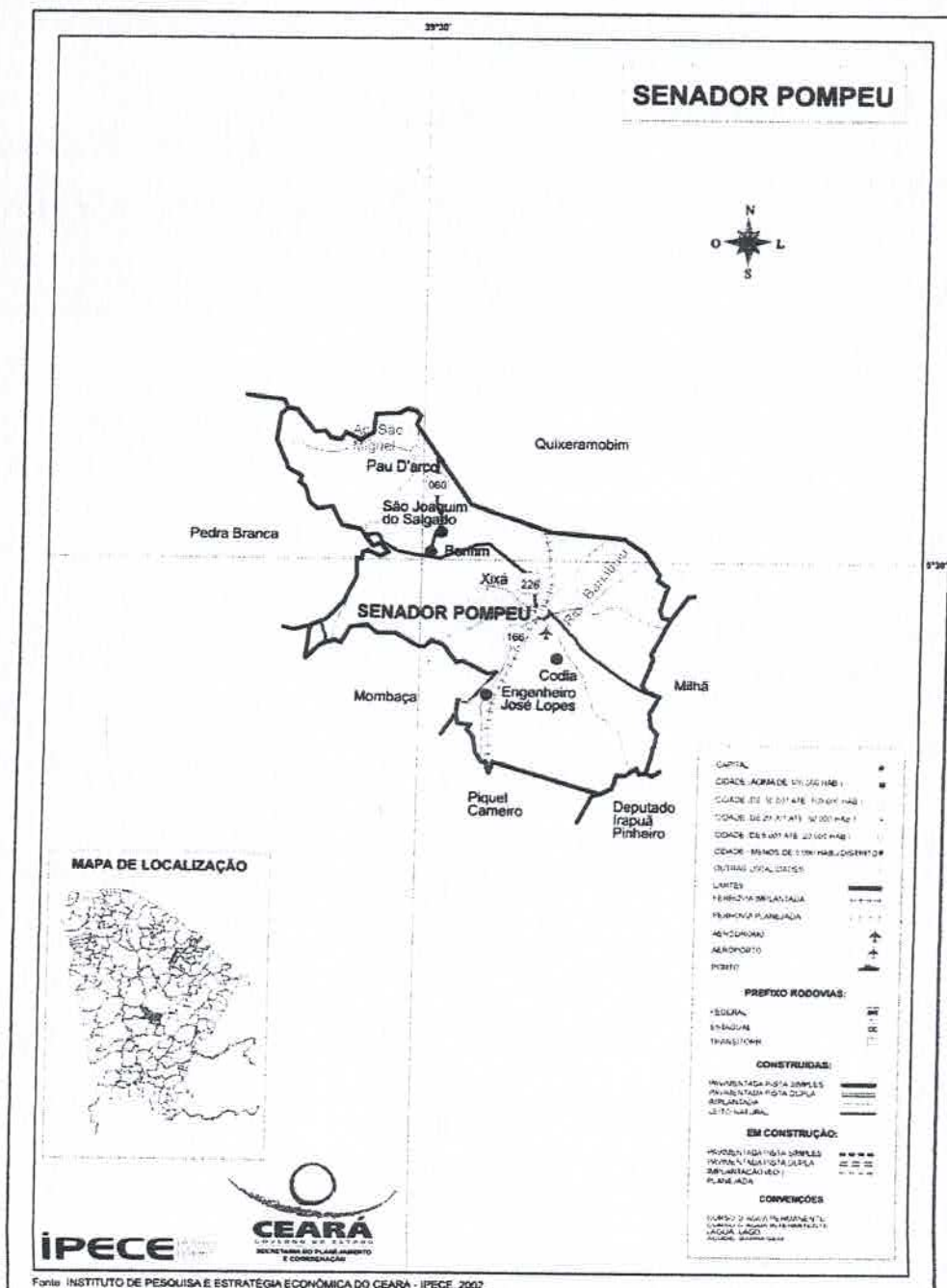
Número de Residências	22 unidades
População.....	78 habitantes
Ligações Prediais	22 unidades
Comprimento da Rede	2064 metros


Juarez 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 Riacho do Meio, 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 do assentamento do Riacho do Meio, município de Senador Pompeu.



3 - ELEMENTOS PARA O PROJETO

3.1 – População

População atual 78 habitantes
Número de unidades habitacionais22 unidades
Taxa média de ocupação adotada: 3,53 hab. / res.
Taxa de crescimento prevista1 % a a
Período de alcance do projeto 20 anos
População de projeto:.....95 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 projeto95 habitantes

3.3 - DEMANDAS

3.3.1 - Demanda Média Diária

$$Q = \frac{95 \times 100}{86400} = 0,11 \text{ l/s} = 0,39 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,79 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.2 – Demanda Máxima Diária

$$Q = \frac{1,1 \times 95 \times 100}{86.400} = 0,12 \text{ l/s} = 0,43 \text{ m}^3 / \text{h} = 10,45 \text{ m}^3 / \text{dia}$$



3.3.3 - Demanda Máxima Horária

$$Q. = \frac{1.1 \times 1.3 \times 95 \times 100}{86.400} = 0,15 \text{ l/s} = 0,56 \text{ m}^3 / \text{h} = 13,44 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

3.3.4 - Vazão de Distribuição

$$Qd = \frac{0,15}{2.064} = 0,0000726744186 \text{ l/s} \times m$$

3.3.5 - Período de Funcionamento

O sistema deverá funcionar cerca de 8 horas diárias, no final do plano. Dessa maneira a Demanda Máxima Diária que as unidades de produção deverão atender será de:

$$Q = 0,15 \text{ l/s} = 0,56 \text{ m}^3 / \text{h}$$

4.0 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

Na localidade do assentamento do Riacho do Meio não existe sistema de abastecimento de água.

5.0 – CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

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



5.1 – MANANCIAL

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

Diâmetro: 6"

Profundidade: 70,00 m

Nível Estático: 15,00 m

Nível Dinâmico: 35,00 m

Vazão: 7,0 m³ / h

5.2 – CAPTAÇÃO E RECALQUE

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

5.3 – ADUÇÃO

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

5.4 – TRATAMENTO

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



5.5 – RESERVAÇÃO

A capacidade de reservação será definida como 1/3 da demanda máxima diária. Deverá ser construído um reservatório elevado, em anéis pré-moldados, de concreto armado, 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 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: $0,81 \text{ l/s} = 0,00081 \text{ m}^3 / \text{s}$

$K = 1.20$

$D = K \sqrt{Q} = 1.20 \times 0,012 = 0,015 \text{ m} = 15 \text{ mm}$

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



6.2 - RECALQUE

O recalque foi dimensionado de acordo com o seguinte critério:

Cota do Nível Dinâmico do Poço.....	-35,00 m
Cota de Colocação da Bomba no Poço	-40,00 m
Cota do Terreno no Poço	191,75m
Cota da Chegada de Água no Reservatório elavado	228,55 m
Desnível Geométrico	71,80 m
Extensão da Adutora	1128,00 m
Diâmetro	50 mm
Material	PVC rígido, PBA, JE Classe 12
Vazão	0,15 l / s
Velocidade	0,06 m / s
Perda de Carga Unitária ao Longo da Linha	0,033m /100m
Perda de Carga Total Distribuída.....	0,38 m
Altura Manométrica Total	72,18 m

Potência do Conjunto:

$$P = 0,15 \times 72,18 / 50 = 0,21 \text{ HP};$$

Adotando a folga de 50 %, teremos:

$$P = 1,5 \times 0,21 = 0,32 \text{ HP}$$

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

• VERIFICAÇÃO QUANTO AO GOLPE DE ARIETE

- Cálculo da Celeridade

Pela fórmula de Allievi:

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

Onde:

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

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

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

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



- Cálculo da Sobre pressão Máxima

$$h_a = CV / g = 487,68 \times 0,06 / 10 = 2,92 \text{ m}$$

- Pressão Máxima

$$P = 36,80 + 2,92 = 39,72 \text{ m}$$

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:

$$V = 10,45 / 3 = 3,48 \text{ m}^3$$

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

Altura da torre: 8,0 metros

Diâmetro de 2,00 metros,

Altura útil de 1,40 m e

Altura total 9,50 metros,

Capacidade para 4,39 m³.

6.4 – TRATAMENTO

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



6.5 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição atenderá a todos os prédios existentes na localidade. Foi calculada pelo método do seccionamento fictício, através de programa de computador, com coeficiente de rugosidade $C = 140$. Será toda executada em PVC rígido, diâmetro de 50 mm, extensão total de 2.064 metros.

6.6 - 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: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO
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\$ 1.514,72	0,46%
2.0	CAPTAÇÃO	R\$ 73.889,20	22,26%
3.0	ADUTORA	R\$ 47.709,02	14,37%
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - (5,96M³)	R\$ 50.994,33	15,36%
5.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 80.260,57	24,18%
6.0	TRATAMENTO - MATERIAIS	R\$ 1.062,21	0,32%
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS	R\$ 15.151,40	4,56%
8.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	R\$ 16.248,17	4,90%
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 45.097,02	13,59%

[Handwritten Signature]
Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D



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

LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



VALOR UNT C/BDI

										RS	1.514,72		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES										RS	1.514,72	
1.1	CANTEIRO DE OBRAS										RS	1.514,72	
1.1.2	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	RS	151,47	RS	189,34	RS	-	RS	1.514,72
2.0	CAPTAÇÃO										RS	73.899,33	
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS										RS	21.875,00	
2.1.1		COTAÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	M	70,00	RS	250,00	RS	312,50	RS	-	RS	21.875,00
2.1.2	SEINFRA	I7573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1.50mm	UN	4,00	RS	511,87	RS	639,84	RS	-	RS	2.559,36
2.1.3		COTAÇÃO	CIMENTAÇÃO ANULAR	MP	2,10	RS	280,00	RS	350,00	RS	-	RS	735,00
2.1.4		COTAÇÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	RS	105,00	RS	131,25	RS	-	RS	131,25
2.1.5	SEINFRA	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 ½	UN	1,00	RS	1.704,56	RS	2.130,70	RS	-	RS	2.130,70
2.1.6	SEINFRA	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 ½	UN	1,00	RS	2.319,04	RS	2.898,80	RS	-	RS	2.898,80
2.1.7	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	RS	566,40	RS	708,00	RS	-	RS	708,00
2.1.8	SINAPI	9854	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2 M	M	54,00	RS	151,94	RS	189,93	RS	-	RS	10.256,22
2.1.9		COTAÇÃO	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	RS	35,00	RS	43,75	RS	-	RS	700,00
2.1.10		COTAÇÃO	TESTE DE VAZÃO	H	24,00	RS	35,00	RS	43,75	RS	-	RS	1.050,00
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS										RS	30.844,87	
2.2.1	SINAPI	9880	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	68,00	RS	58,95	RS	-	RS	68,97	RS	4.689,96
2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	RS	36,82	RS	-	RS	43,08	RS	516,96
2.2.3	SINAPI	4181	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	RS	36,85	RS	-	RS	43,11	RS	172,44
2.2.4	SINAPI	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	RS	138,56	RS	-	RS	162,12	RS	324,24
2.2.5	SINAPI	10408	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	RS	294,41	RS	-	RS	344,46	RS	344,46
2.2.6	SINAPI	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	1,00	RS	106,78	RS	-	RS	124,93	RS	124,93
2.2.7	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	RS	122,50	RS	-	RS	143,33	RS	143,33
2.2.8	SINAPI	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	RS	25,31	RS	-	RS	29,61	RS	29,61
2.2.9		COTAÇÃO	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 3,45 HP, 5 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M ³ /H A 39,5 M / 14,04 M ³	UND	2,00	RS	9.069,63	RS	-	RS	10.611,47	RS	21.222,94
2.2.10		COTAÇÃO	QUADRO DE COMANDO PARA MOTORES DE ATÉ 5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPÉRÍMETRO, VOLTÍMETRO, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO.	UND	1,00	RS	2.800,00	RS	-	RS	3.276,00	RS	3.276,00
3.0	ADUTORIA										RS	47.789,02	
3.1	ADUTORIA - SERVIÇOS										RS	17.061,96	
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 M ³), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M ³	217,14	RS	7,89	RS	9,96	RS	-	RS	2.141,00
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 M ³), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M ³	217,14	RS	8,43	RS	10,54	RS	-	RS	2.288,66
3.1.3	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (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	M ³	434,28	RS	21,61	RS	27,01	RS	-	RS	11.729,90
3.1.4	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	1.128,00	RS	0,64	RS	0,80	RS	-	RS	902,40
3.2	ADUTORIA MATERIAIS										RS	30.647,06	
3.2.1	TUBULAÇÃO										RS	28.188,72	
3.2.1	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEL, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1.184,40	RS	20,34	RS	-	RS	23,80	RS	28.188,72
3.2.2	CAIXAS DE VENTOSA										RS	1.524,95	
3.2.2	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	3,00	RS	12,29	RS	-	RS	14,38	RS	43,14
3.2.3	SINAPI	4178	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	3,00	RS	9,21	RS	-	RS	9,61	RS	28,83
3.2.4	SINAPI	11753	REGISTRO PRESSÃO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1400)	UN	3,00	RS	25,97	RS	-	RS	30,38	RS	91,14
3.2.5	SEINFRA	I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	3,00	RS	501,95	RS	-	RS	587,28	RS	1.761,84
3.2.3	CAIXAS DE DESCARGA										RS	533,39	
3.2.3.1	SEINFRA	I5091	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 50 PN 10	UN	1,00	RS	405,03	RS	-	RS	473,89	RS	473,89
3.2.3.2	SINAPI	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UN	1,00	RS	30,51	RS	-	RS	35,70	RS	35,70
3.2.3.3	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEL, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1,00	RS	20,34	RS	-	RS	23,80	RS	23,80

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO
BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 585
 Fls
 M
 Rubrica

VALOR UNT C/BDI

										RS	50.994,33		
										RS	47.206,47		
4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - (4,39 M³)												
4.1	RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)												
4.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,72	RS	86,57	RS	83,21	RS	-	RS	1.058,43
4.1.2	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	7,07	RS	22,52	RS	28,15	RS	-	RS	199,02
4.1.3	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	RS	8,81	RS	11,01	RS	-	RS	62,21
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	RS	3,57	RS	4,48	RS	-	RS	25,20
4.1.5	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,35	RS	404,80	RS	506,00	RS	-	RS	177,10
4.1.6	SINAPI	12565	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	22,00	RS	628,76	RS	785,95	RS	-	RS	17.290,90
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	RS	521,89	RS	652,36	RS	-	RS	2.302,83
4.1.8	SEINFRA	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2	4,71	RS	164,84	RS	206,05	RS	-	RS	970,50
4.1.9	SEINFRA	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	91,08	RS	13,55	RS	16,94	RS	-	RS	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	12,57	RS	214,50	RS	268,13	RS	-	RS	3.370,39
4.1.11	SEINFRA	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	9,00	RS	711,25	RS	889,06	RS	-	RS	8.001,54
4.1.12	SEINFRA	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	6,28	RS	119,27	RS	149,09	RS	-	RS	936,29
4.1.13	SEINFRA	C4843	CADXA EM ALVENARIA TIPOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x80cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	1,00	RS	199,07	RS	248,84	RS	-	RS	248,84
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_06/2014	CHP	10,00	RS	293,58	RS	366,86	RS	-	RS	3.669,80
4.1.15	SEINFRA	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	RS	2.751,82	RS	3.439,53	RS	-	RS	3.439,53
4.1.16	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIOLINHO	M2	1,26	RS	184,98	RS	231,23	RS	-	RS	291,35
4.1.17	SEINFRA	C1614	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	59,69	RS	20,78	RS	25,98	RS	-	RS	1.550,75
4.1.18	SEINFRA	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	1,26	RS	37,76	RS	47,20	RS	-	RS	59,47
4.1.19	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	RS	262,98	RS	328,73	RS	-	RS	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	RS	724,41	RS	905,51	RS	-	RS	1.023,23
4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS												
4.2.1	CHEGADA												
4.2.1.1	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	9,60	RS	58,95	RS	-	RS	-	RS	68,97
4.2.1.2	SINAPI	1798	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UN	1,00	RS	134,04	RS	-	RS	-	RS	156,83
4.2.1.3	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	RS	36,82	RS	-	RS	-	RS	147,32
4.2.1.4	SINAPI	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	RS	25,31	RS	-	RS	-	RS	29,61
4.2.1.5	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	RS	122,50	RS	-	RS	-	RS	143,33
4.2.2	SAIDA												
4.2.2.1	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	7,80	RS	58,95	RS	-	RS	-	RS	68,97
4.2.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	RS	36,82	RS	-	RS	-	RS	147,32
4.2.2.3	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	RS	122,50	RS	-	RS	-	RS	29,61
4.2.2.4	SINAPI	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	RS	25,31	RS	-	RS	-	RS	143,33
4.2.3	EXTRAVAZOR E LIMPEZA												
4.2.3.1	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	16,60	RS	58,95	RS	-	RS	-	RS	1.144,90
4.2.3.2	SINAPI	1798	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	UN	2,00	RS	134,04	RS	-	RS	-	RS	313,66
4.2.3.3	SINAPI	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	RS	69,55	RS	-	RS	-	RS	81,37
4.2.3.4	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	RS	122,50	RS	-	RS	-	RS	143,33
5.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO												
5.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS												
5.1.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTEUMA 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	361,20	RS	7,89	RS	9,86	RS	-	RS	3.561,43
5.1.2	SINAPI	102314	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTEUMA 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	361,20	RS	8,43	RS	10,54	RS	-	RS	3.807,05
										RS	86.260,57		
										RS	28.531,70		

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

LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls 586
 4
 Rubrica

VALOR UNIT C/BDI

5.1.3	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	722,40	R\$ 21,61	R\$ 27,01	R\$ -	R\$ 19.512,02
5.1.4	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	2.064,00	R\$ 0,64	R\$ 0,80	R\$ -	R\$ 1.651,20
5.2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS								R\$ 51.728,87
5.2.1	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	2.167,20	R\$ 20,34	R\$ -	R\$ 23,80	R\$ 51.579,36
5.2.2	SINAPI	1206	CAP. PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	R\$ 9,97	R\$ -	R\$ 11,88	R\$ 11,66
5.2.3	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	R\$ 45,38	R\$ -	R\$ 53,09	R\$ 53,09
5.2.4	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\$ -	R\$ 42,38	R\$ 84,76
6.0	TRATAMENTO - MATERIAIS								R\$ 1.062,21
6.1	TRATAMENTO - MATERIAIS								R\$ 1.062,21
6.1.1	SEINFRA	6242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 907,87	R\$ -	R\$ 1.062,21	R\$ 1.062,21
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS								R\$ 15.155,40
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS								R\$ 6.600,22
7.1.1	SEINFRA	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	22,00	R\$ 46,33	R\$ 57,91	R\$ -	R\$ 1.274,02

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

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI: MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



VALOR UNT C/BDI

				M	330,00	R\$	12,91	R\$	16,14	R\$	-	R\$	5.326,20
7.1.2	SEINFRA	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO										R\$ 8.591,18
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS												
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	330,00	R\$	5,87	R\$	-	R\$	6,87	R\$	2.267,10
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	22,00	R\$	12,29	R\$	-	R\$	14,38	R\$	316,36
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	44,00	R\$	4,73	R\$	-	R\$	5,53	R\$	243,32
7.2.4	SINAPI	3729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	UN	22,00	R\$	98,55	R\$	-	R\$	115,30	R\$	2.536,60
7.2.5	SINAPI	12773	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE ÁGUA, DN 1/2", VAZÃO MÁXIMA DE 3 M ³ /H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	UN	22,00	R\$	123,85	R\$	-	R\$	144,90	R\$	3.187,80
													R\$ 16.248,17
8.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO												
8.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS												
8.1.1	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	25,00	R\$	3,89	R\$	4,86	R\$	-	R\$	121,50
8.1.2	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\$	88,93	R\$	-	R\$	1.723,25
8.1.3	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
8.1.4	SEINFRA	C0073	ALVENARIA DE TUJOLO 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
8.1.5	SINAPI	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_08/2018	M2	4,20	R\$	110,17	R\$	137,71	R\$	-	R\$	578,38
8.1.6	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
8.1.7	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
8.1.8	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
8.1.9	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
8.1.10	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	26,66	R\$	6,18	R\$	7,73	R\$	-	R\$	206,08
8.1.11	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,14	R\$	404,80	R\$	506,00	R\$	-	R\$	70,84
8.1.12	SINAPI	87690	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CEMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 5CM. AF_07/2021	M2	6,90	R\$	42,74	R\$	53,43	R\$	-	R\$	368,67
8.1.13	SEINFRA	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	0,26	R\$	863,93	R\$	1.079,91	R\$	-	R\$	280,78
8.1.14	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
8.1.15	SEINFRA	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,88	R\$	238,36	R\$	297,95	R\$	-	R\$	500,56
8.1.16	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	13,33	R\$	19,38	R\$	24,23	R\$	-	R\$	322,99
8.1.17	SEINFRA	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	13,33	R\$	20,78	R\$	25,98	R\$	-	R\$	346,31
8.1.18	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
8.1.19	SEINFRA	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00	R\$	229,58	R\$	286,98	R\$	-	R\$	573,96
8.1.20	SINAPI	3788	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LÂMPADA E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$	86,93	R\$	108,66	R\$	-	R\$	108,66
8.1.21	SINAPI	3811	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LÂMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$	120,48	R\$	150,58	R\$	-	R\$	150,58
8.1.22	SEINFRA	C0733	CERCA DE ARAME FARPA DO TIPO 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
8.1.23	SEINFRA	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,60	R\$	118,72	R\$	148,40	R\$	-	R\$	89,04
8.1.24	SEINFRA	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUJOLINHO	M2	1,68	R\$	184,98	R\$	231,23	R\$	-	R\$	388,47
8.1.25	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$	262,98	R\$	328,73	R\$	-	R\$	328,73
8.1.26	SEINFRA	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	27,44	R\$	9,70	R\$	12,13	R\$	-	R\$	332,85
													R\$ 46.097,82
9.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL												
9.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR												
9.1.1	SINAPI	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	1,00	R\$	17.180,85	R\$	21.476,06	R\$	-	R\$	21.476,06
													R\$ 23.620,96
9.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO												
9.2.1	SINAPI	40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	1,00	R\$	5.540,85	R\$	6.926,19	R\$	-	R\$	6.926,19
9.2.2	SINAPI	41094	NIVELADOR (MENSALISTA)	MES	1,00	R\$	3.181,59	R\$	3.976,99	R\$	-	R\$	3.976,99
9.2.3	SINAPI	40819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	2,00	R\$	5.087,11	R\$	6.358,89	R\$	-	R\$	12.717,78

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO
BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



VALOR UNT C/BDI

TOTAL GERAL DA OBRA (VALORES COM BDI) R\$ 331.926,64


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: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	
1.1	CANTEIRO DE OBRAS	
1.1.2	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA

PL = C X L

C = COMPRIMENTO

L = LARGURA

4,00 m

2,00 m

PL: ÁREA DA PLACA DE OBRA = 8,00 m²

2.0	CAPTAÇÃO		
2.1	CAPTAÇÃO - SERVIÇOS		
2.1.1		PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ PNEUMATICA	70,00
2.1.2	SEINFRA	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1,50mm	4,00
2.1.3		CIMENTAÇÃO ANULAR	2,10
2.1.4		FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	1,00
2.1.5	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	1,00
2.1.6	SEINFRA	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	1,00
2.1.7	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	1,00
2.1.8	SINAPI	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECAÂNICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2 M	54,00
2.1.9		LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	16,00
2.1.10		TESTE DE VAZÃO	24,00
2.2	CAPTAÇÃO - MATERIAIS		
2.2.1	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	68,00
2.2.2	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	12,00
2.2.3	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	4,00
2.2.4	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	2,00

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

2.2.5	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	1,00
2.2.6	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	1,00
2.2.7	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00
2.2.8	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00
2.2.9		BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3	2,00
2.2.10		QUADRO DE COMANDO PARA MOTORES DE ATÉ 5 CV, TRIFÁSICO, COM PROTEÇÕES, AMPERÍMETRO, VOLTÍMETRO, HORÍMETRO, PROTETOR DE SURTO.	1,00
3.0	ADUTORA		
3.1	ADUTORA - SERVIÇOS		
3.1.1	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	

VESCVPA1 = CTAD X P X L X PP

CTAD = COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO ADUTORA (ITEM 3.1.4)	1128,00 m
P = PROFUNDIDADE	0,70 m
L = LARGURA	0,55 m
PP = PROPORÇÃO ADIMENSIONAL	0,50

VESCVPA1: VOLUME ESCAVAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO ADUTORA = 217,14 m³

3.1.2	SINAPI	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	
-------	--------	--	--

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



$VESCVPA2 = CTAD \times P \times L \times PP$

CTAD = COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO ADUTORA (ITEM 3.1.4)	1128,00 m
P = PROFUNDIDADE	0,70 m
L = LARGURA	0,55 m
PP = PROPORÇÃO ADIMENSIONAL	0,50

VESCVPA2: VOLUME ESCAVAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO ADUTORA = 217,14 m³

3.1.3	SINAPI	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 DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016
-------	--------	--

$VREA = VESCVPA1 + VESCVPA2$

VESCVPA1 = ESCAVAÇÃO MECANIZADA 01 (ITEM 3.1.1)	217,14 m ³
VESCVPA2 = ESCAVAÇÃO MECANIZADA 02 (ITEM 3.1.2)	217,14 m ³

VREA: VOLUME DE REATERRO MECANIZADO = 434,28 m³

3.1.4	SINAPI	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
-------	--------	---

ASS = IGUAL O TRAÇADO DA REDE DE TUBULAÇÃO ADUTORA

ASS: ASSENTAMENTO DE TUBO DA REDE ADUTORA = 1128,00 m

3.2	ADUTORA MATERIAIS	
-----	-------------------	--

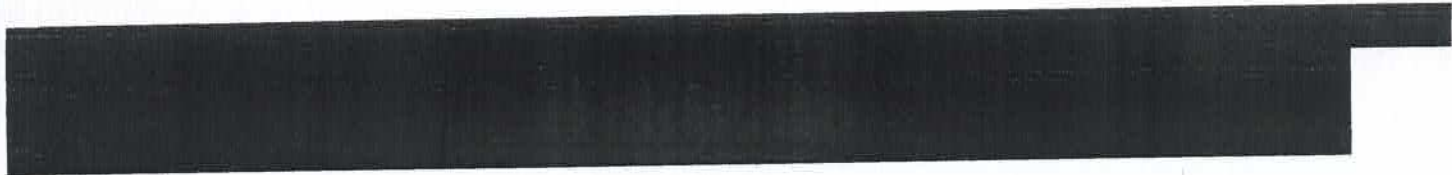
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



3.2.1	TUBULAÇÃO	
3.2.1	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

TPVC = ASS * FT

ASS = ASSENTAMENTO DE TUBO (ITEM 3.1.4)

1128,00 m

FT = FATOR DE CÁLCULO

1,05 %

TPVC: METRAGEM LINEAR DE TUBO PVC PBA JEI DN 50 MM = 1184,40 m

3.2.2	CAIXAS DE VENTOSA		
3.2.2	SINAPI	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	3,00
3.2.3	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	3,00
3.2.4	SINAPI	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1400)	3,00
3.2.5	SINAPI	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	3,00

3.2.3	CAIXAS DE DESCARGA		
3.2.3.1	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC COM VOLANTE DN 50 PN10	1,00
3.2.3.2	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00
3.2.3.3	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	1,00

4.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - (4,39 M³)

4.1 RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)

DADOS:

Reservatório Elevado

Dímetro do Anel

Dímetro da Escavação

2,00 m

3,00 m

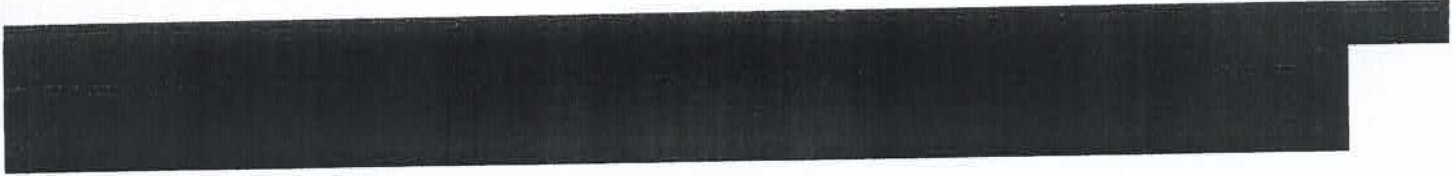
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



Altura do Anel:

0,50 m

4.1.1	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021
-------	--------	--

$ESCVPF = \pi \times R2 \times P$

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R2 = RAO DA CIRCUNFERÊNCIA AO QUADRADO

2,25 m

P = PROFUNDIDADE

1,80 m

ESCVPF: ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÃO = 12,72 m³

4.1.2	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA
-------	---------	---

VREA = ESCVPF - AREA DO ANEL PRE MOLDADA

ESCVPF = ESCAVAÇÃO MANUAL (ITEM 4.1.1)

12,72 m³

VOLUME DO ANEL = PI X R2 X P

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R2 = RAO AO QUADRADO

1,00 m²

P = PROFUNDIDADE

1,80 m

VOLUME DO ANEL = 5,65 m³

VREA: VOLUME DE REATERRO = 7,07 m³

4.1.3	SINAPI	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
-------	--------	--

VCAR = ESCVPF - VREA

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



ESCVPF = ESCAVAÇÃO MANUAL (ITEM 4.1.1) 12,72 m³
 VREA = REATERRO (ITEM 4.1.2) 7,07 m³

VCAR: VOLUME DE CARGA = 5,65 m³

4.1.4	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020
-------	--------	---

VTRA = VCAR

VCAR = CARGA, MANOBRA E DESCARGA (ITEM 4.1.3) 5,65 m³

VTRA: VOLUME DE TRANSPORTE CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ = 5,65 m³

4.1.5	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL
-------	---------	--

LASTRO DE CONCRETO = PI X R2 X H

PI = NUMERO ADIMENSIONAL 3,14

R2 = RAI0 AO QUADRADO 2,25 m²

H = ALTURA DO CONCRETO 0,05 m

LASTRO DE CONCRETO: VOLUME DE LASTRO DE CONCRETO = 0,35 m³

4.1.6	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M
-------	--------	--

ANEIS = HTORRE / HANEL

HTORRE = ALTURA DA TORRE

11,00 m

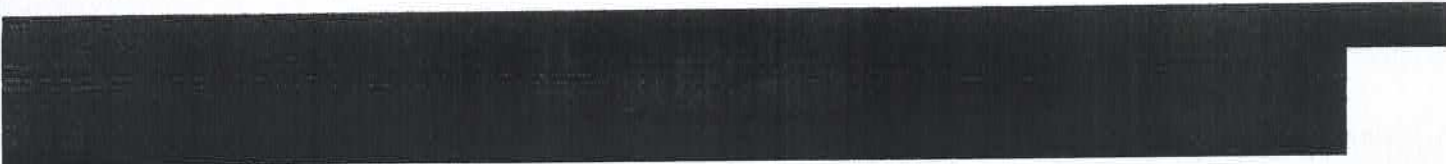
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



HANEL = ALTURA DO ANEL

0,50 m

ANEIS = 22,00 un

4.1.7	SINAPI	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
-------	--------	---

CONCRETAGEM DA BASE DO RESERVATÓRIO = ALTURA DE 0,50M

$VLCO = PI \times R2 \times H$

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R2 = RAI0 AO QUADRADO

2,25 m²

H = ALTURA

0,50 m

VLCO: VOLUME DE CONCRETO = 3,53 m³

4.1.8	SEINFRA	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)
-------	---------	--

$AFC = 2 \times PI \times R \times H$

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R = RAI0

1,50 m

H = ALTURA

0,50 m

AFC: ÁREA DA FORMA P/ CONCRETO " IN LOCO " = 4,71 m²

4.1.9	SEINFRA	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	91,08
-------	---------	--------------------------	-------

4.1.10	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018
--------	--------	---

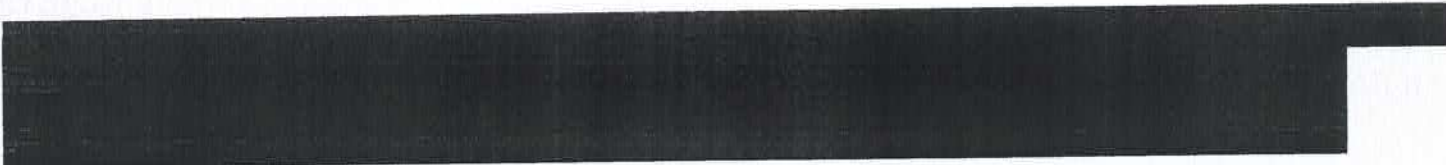
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



$AIMP = (2 \times PI \times R \times H) + (PI \times R^2)$

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R = RAIO

1,00 m

H = ALTURA

1,50 m

R2 = RAIO AO QUADRADO

1,00 m²

AIMP: ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE MANTA ASFÁLTICA = 12,56 m²

4.1.11	SEINFRA	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	9,00
4.1.12	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	6,28
4.1.13	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	1,00
1.14	SINAPI	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	10,00
4.1.15	SEINFRA	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	1,00
4.1.16	SEINFRA	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	

$APF = L \times H$

L = LARGURA

0,60 m

H = ALTURA

2,10 m

APF: ÁREA DO PORTÃO DE FERRO = 1,26 m²

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

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



$ALPE = 2 \times PI \times R \times H$

PI = NUMERO ADIMENSIONAL

3,14

R = RAI0

1,00 m

H = ALTURA

9,50 m

ALPE: ÁREA DE LATEX EM PAREDES EXTERNAS S/ MASSA = 59,69 m²

4.1.18	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO
--------	---------	--

AESM = APF

APF = ÁREA DO PORTÃO DE FERRO (ITEM 4.1.16)

1,26 m²

AESM: ÁREA DE ESMALTE DUAS MÃOS = 1,26 m²

4.1.19	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	3,00
4.1.20	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	

$VCEP = GC \times L \times H$

GC = GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO (ITEM 4.1.12)

6,28 m

L = LARGURA

0,60 m

H = ALTURA

0,30 m

VCEP: VOLUME DE CONCRETO P/ EXECUÇÃO DE PASSEIO = 1,13 m³

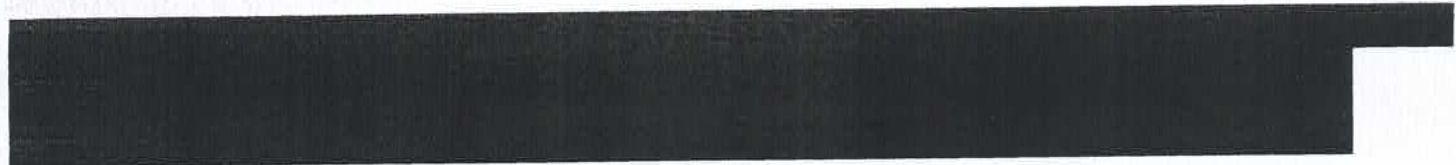
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



4.2	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS		
4.2.1	CHEGADA		
4.2.1.1	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	9,60
4.2.1.2	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	1,00
4.2.1.3	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	4,00
4.2.1.4	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00
4.2.1.5	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00
4.2.2	SAIDA		
4.2.2.1	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	7,80
4.2.2.2	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	2,00
4.2.2.3	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	2,00
4.2.2.4	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00
4.2.3	EXTRAFAZOR E LIMPEZA		
4.2.3.1	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	16,60
4.2.3.2	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"	2,00
4.2.3.3	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	1,00
4.2.3.4	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	1,00
5.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		
5.1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS		
5.1.1	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	

VESEVRD1 = CTRD X P X L X PP

CTRD = COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO (ITEM 5.1.4)

P = PROFUNDIDADE

L = LARGURA

2064,00 m

0,70 m

0,50 m

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



PP= PROPORÇÃO

0,50

VESVVRD1: VOLUME ESCAVAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO =

361,20 m³

5.1.2	SINAPI	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
-------	--------	--

VESVVRD2 = CTRD X P X L X PP

CTRD= COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO (ITEM 5.1.4)

2064,00 m

P = PROFUNDIDADE

0,70 m

L = LARGURA

0,50 m

PP = PROPORÇÃO

0,50

VESVVRD2: VOLUME ESCAVAÇÃO PARA ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO =

361,20 m³

5.1.3	SINAPI	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 DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016
-------	--------	--

VREA = VESVVRD1 + VESVVRD2

VESVVRD1 = ESCAVAÇÃO MECANIZADA 01 (ITEM 5.1.1)

361,20 m³

VESVVRD2 = ESCAVAÇÃO MECANIZADA 02 (ITEM 5.1.2)

361,20 m³

VREA: VOLUME REATERRO =

722,40 m³

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



5.1.4	SINAPI	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
-------	--------	---

ASS = IGUAL O TRAÇADO DA REDE DE TUBULAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ASS: ASSENTAMENTO DE TUBO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO = 2064,00 m

5.2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS	
5.2.1	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

TPVC = ASS * FT

ASS = ASSENTAMENTO DE TUBO (ITEM 5.1.4) 2064,00 m

FT = FATOR DE CÁLCULO 1,05 %

TPVC: METRAGEM LINEAR DE TUBO PVC PBA JEI DN 50 MM = 2167,20 m

5.2.2	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	1,00
5.2.3	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	1,00
5.2.4	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	2,00
6.0	TRATAMENTO - MATERIAIS		
6.1	TRATAMENTO - MATERIAIS		
6.1.1	SEINFRA	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	1,00
7.0	LIGAÇÕES PREDIAIS		
7.1	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS		
7.1.1	SEINFRA	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	22,00

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

7.1.2	SEINFRA	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	330,00
7.2	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS		
7.2.1	SINAPI	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	330,00
7.2.2	SINAPI	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	22,00
7.2.3	SINAPI	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	44,00
7.2.4	SINAPI	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	22,00
7.2.5	SINAPI	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	22,00
8.0	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO		
8.1	CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS		
8.1.1	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	25,00
8.1.2	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	25,00
8.1.3	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	

VESCV = C X L X P

C = COMPRIMENTO

L = LARGURA

P = PROFUNDIDADE

6,60 m

0,20 m

0,20 m

VESCV: VOLUME ESCAVALÇÃO MANUAL DE VALA = 0,26 m³

8.1.4	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)
-------	---------	--

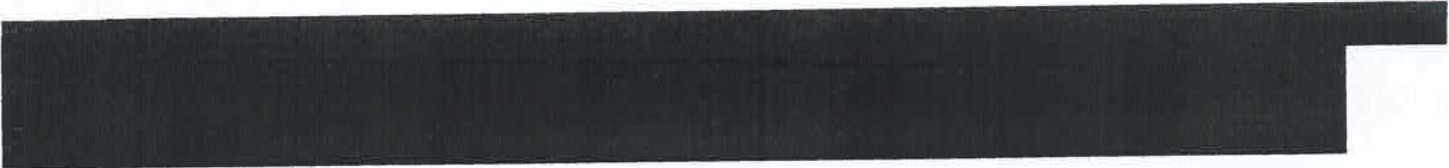
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



$$AALVTJ = ((A1 \times 2) + (A2) + (A3)) - 0,64$$

A1 = ÁREA DE ALVENARIA 01 4,05 m²
 A2 = ÁREA DE ALVENARIA 02 3,22 m²
 A3 = ÁREA DE ALVENARIA 03 2,65 m²

AALVTJ: ÁREA DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO = 13,33 m²

8.1.5	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018
-------	--------	---

AIMP = ALPF

ALPF = ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO (ITEM 8.1.6) 4,20 m²

AIMP: ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE MANTA ASFÁLTICA = 4,20 m²

8.1.6	SEINFRA	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m
-------	---------	---

ALPF = C X L

C = COMPRIMENTO 2,80 m

L = LARGURA 1,50 m

ALPF: ÁREA DE LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO = 4,20 m²

8.1.7	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3
-------	---------	---

DUAS ÁREAS DE REBOCO: ÁREA INTERNA E EXTERNA

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO
BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



AREB = AALVTJ * 2
 AALVTJ = ÁREA DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (ITEM 8.1.4) 13,33 m²
AREB: ÁREA DE REBOCO = 26,66 m²

8.1.8	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO
-------	---------	---

ACHAT = C X L
 C = COMPRIMENTO 1,50 m
 L = LARGURA 1,80 m
ACHAT: ÁREA DE CHAPISCO P/ TETO = 2,70 m²

8.1.9	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:2:8, ESP=20 mm P/ TETO
-------	---------	---

AREBT = ACHAT
 ACHAT = ÁREA DE CHAPISCO P/ TETO (ITEM 8.1.8) 2,70 m²
AREBT: ÁREA DE REBOCO P/ TETO = 2,70 m²

8.1.10	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE
--------	---------	---

DUAS ÁREAS DE CHAPISCO: ÁREA INTERNA E EXTERNA
 ACHAP = AALVTJ * 2
 AALVTJ = ÁREA DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (ITEM 8.1.4) 13,33 m²

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO
BANCOS UTILIZADOS: SINAPI (07/22) E SEINFRA 27.1 - COM DESONERAÇÃO
BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)



ACHAP: ÁREA DE CHAPISCO P/ PAREDE = 26,66 m²

3.1.11	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL
--------	---------	--

LASTRO DE CONCRETO = C X L X H

C = COMPRIMENTO 1,80 m
 L = LARGURA 1,50 m
 H = ALTURA 0,05 m

LASTRO DE CONCRETO: VOLUME DE LASTRO DE CONCRETO = 0,14 m³

8.1.12	SINAPI	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
--------	--------	---

ACONTR = (C1 X L) + (C2 X L)

C1 = COMPRIMENTO 01 1,80 m
 C2 = COMPRIMENTO 02 2,80 m
 L = LARGURA 1,50 m

ACONTR: ÁREA DE CONTRAPISO = 6,90 m²

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

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



LOCALIDADE: ASSENTAMENTO RIACHO DO MEIO

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

BDI : MATERIAL (17%) E SERVIÇOS (25%)

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

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

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 m³