



Corpo de Sucção	Aço inox AISI 304 ou Níquel
Rotores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Difusores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de desgaste	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de guia	Aço inox AISI 304 ou Borracha Nítrica
Acoplamento	Aço inox AISI 304 ou Bronze

Tabela 11^a

MOTOR

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 420 ou 306 ou 304
Extrator	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 304 ou Aço silício
Mancal Axial	Aço inox AISI 304 ou Cerâmica carbonato
Suporte superior	Aço inox AISI 304
Suporte inferior	Aço inox AISI 304
Carcaça	Aço inox AISI 304

Tabela 12^a

• Pintura dos Equipamentos

Todas as superfícies metálicas, não condutoras de corrente elétrica, deverão ser pintadas e submetidas tratamento adequado, o qual deverá proporcionar boa resistência a óleos e graxas em geral, garantindo durabilidade, inalterabilidade das cores, resistência à corrosão, boa aparência e fino acabamento.

Os armários dos painéis dos quadros de comando deverão receber pintura eletrostática e acabamento em pintura sintética.



- **Abrigo para quadro de comando**

A construção do abrigo será executada com fechamento em alvenaria de tijolo maciço assentado de meia vez com reboco constituído de argamassa de cimento e areia e deverá ser pintado com tinta branca à base de cal até três demãos.

Deverá ser instalado, na parte externa, pontos de luz sobre a porta, abaixo da laje de cobertura e através da instalação de um cachimbo de PVC que deverá servir para entrada da fiação do quadro elétrico. Estes serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto, dimensões e padrões contidos nos desenhos de detalhes, levando-se em consideração a distância das unidades.

- **Proteção para poços tubulares**

A proteção do poço tubular consistirá em dois anéis pré-moldados de concreto e tampa também em concreto. O assentamento dos anéis deverá ser feito sobre a laje de proteção construída conforme especificado em projeto. Feita a colocação dos anéis, deverá ser colocada a tampa com sub-tampa que servirá de acesso às instalações. A sub-tampa deverá ser alinhada verticalmente com a boca do poço.

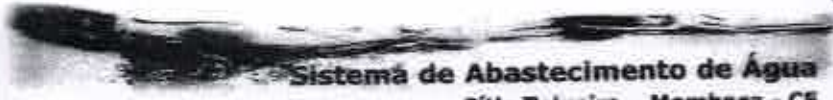
- **Serviços Hidráulicos e Elétricos para montagem de Equipamentos**

Para instalação de bombas submersas serão necessários dois pares de braçadeiras, adequadas ao diâmetro externo dos tubos de recalque, bem como de um dispositivo de elevação confiável (tipo tripé) com capacidade de carga adequada aos serviços.

Antes de a instalação verificar se o conjunto motobomba não foi danificado no transporte; se o cabo não sofreu ruptura na isolação e examinar a voltagem do equipamento (placa de identificação) para ver se corresponde à voltagem da rede onde será ligada.

Para união dos cabos das bombas submersas com os cabos de alimentação que estiverem dentro do poço, em contato com a água, será necessária a utilização de isolamento tipo mufla, apropriado e recomendado para uso dentro da água.

A ligação do cabo elétrico ao conjunto motobomba deve ser feita antes da ligação ao painel de comando elétrico.





Para içar e descer o conjunto motobomba deverá ser usado um pendurador ou cabeçote bem como trava mecânica para interromper a descida e fazer a conexão dos tubos.

Não se esquecer de encher a bomba com água antes de descê-la.

• Quadro Elétrico de Comando e Proteção

Os quadros deverão ser instalados no interior da casa de proteção de um só compartimento, construída em alvenaria e seu acesso se fará através de portinhola com trinco ou maçaneta, conforme projeto.

Os quadros de comando e proteção dos conjuntos motobomba, a serem fornecidos seguirão os padrões do SISAR, com as seguintes características básicas:

Dimensionamento de acordo com a potência do equipamento de bombeio ao sistema, e composto com:

Para conjuntos até 3,0 cv (inclusive): contator, relê bi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro, voltímetro, chave comutadora, chave seccionadora, botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, fusíveis de força, e comando.

Para conjuntos acima de 5,0cv: contator, relê bi metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro 220 v 6 dígitos, voltímetro 96x96 com comutador, transformador de corrente, amperímetro 96x96 com comutador, chave softstarter, chave seccionadora tripolar, botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, canaleta de proteção de fios, fusíveis de força, e comando.

• Garantia

A contratada deverá apresentar, juntamente com os equipamentos, um "Termo de Garantia", fornecido pelo fabricante, que deverá cobrir quaisquer defeitos de projeto, fabricação, falha de material, relativamente ao fornecimento.

Este "Termo de Garantia" deverá ter validade mínima de 12 meses a partir da data de entrega.





15.0 - CÁLCULOS E DIMENSIONAMENTOS

15.1 - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA E RESERVAÇÃO

10.1 DEMANDA E VAZÕES DO PROJETO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Alcance do Projeto	20 anos
Taxa de crescimento	1 %a.a
Número de unidades habitacionais	53 unidades
Taxa de ocupação	3,68 habitantes/unidade
Consumo per capita	100 litros/hab./dia
Coefficiente do dia de maior consumo (K1)	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo (K2)	1,5

POPULAÇÃO DE PROJETO:

$P' = N^{\circ} \text{unid. Hab.} \times \text{Tx. ocupação}$	195 habitantes
$P = P' \times \text{Tx. Crescimento}$	238 habitantes

VAZÃO MÉDIA DE CONSUMO:

$Q_m = (P \times \text{consumo per capita}) / 86400$	0,275 l/s	ou	0,992 m ³ /h
--	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DO DIA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{md} = Q_m \times K_1$	0,331 l/s	ou	1,190 m ³ /h
---------------------------	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DA HORA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{mh} = Q_{md} \times K_2$	0,496 l/s	ou	1,785 m ³ /h
------------------------------	-----------	----	-------------------------

10.2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Tempo de funcionamento da bomba (t)	12 horas
Comprimento Tubulação em PVC (L)	93,98 m
Coefficiente do tipo de material (C)	140
Nível mínimo de captação do manancial (Nmc)	326,56 m
Nível máximo de recalque do manancial (Nmr)	335,30 m
Nível dinâmico do poço (Nd)	28,00 m
Altura do Reservatório Elevado (Ar)	11,41 m
Constante em função do material PVC (K)	18
Aceleração da gravidade (g)	9,81 m/s ²

VAZÃO DE ADUÇÃO:

$Q_a = (Q_{md} \times 24) / t$	0,661 l/s	ou	[REDACTED]
--------------------------------	-----------	----	------------

DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO:

$D = 1,2 \times \sqrt{Q_a}$ (Fórmula de Bresse)	0,0309 m	ou	30,854 mm
--	----------	----	-----------

Diâmetro adotado: 0,050 m ou [REDACTED]



ÁREA DA TUBULAÇÃO:

$$A = \pi D^2 / 4$$

0,0020 m²

VELOCIDADE NA TUBULAÇÃO:

$$V = Qa / A$$

0,3369 m/s

CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO:

PERDA DE CARGA UNITÁRIA

$$J = 10,643 \times Qa^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

0,003237 m/m

PERDA DE CARGA TOTAL:

$$Hf = J \times L$$

0,3043 m

DESNÍVEL GEOMÉTRICO:

$$Hg = Nmr - Nmc + Ar + Nd$$

48,15 m

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL:

$$Hmt = Hg + Hf$$

GOLPE DE ARIETE - CELERIDADE:

$$= 9.900 / [48,3 + K (D / E)]^{0,50}$$

506,77 m/s

50	2,7	3	4,3
75	3,9	5	6,1
100	5	6,1	7,8

Tabela: Especificações Tigre

GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA NA EXTREMIDADE DA LINHA

SOBRE PRESSÃO NO TUBO:

$$Ha = C \times V / G$$

17,40 m.c.a

GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA INSTALADA

$$P = Ha + Hg$$

12	60
15	75
20	100

Tabela: Autor Azevedo Neto

Classe adotada para a tubulação da adutora:

OBS: Para efeito de cálculo da tubulação da adutora, não foi considerado o nível dinâmico do POÇO.



10.3 CÁLCULO DA BOMBA

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Rendimento do motor (η)
Vazão de adução (Q_a)
Altura manométrica total (Hmt)
Fator de correção da potência do motor (f)

65 %
0,661 l/s
48,46 m.c.a
50%

< ou = 2 HP	50%
2 a 5 HP	30%
5 a 10 HP	20%
10 a 20 HP	15%
> de 20 HP	10%

Tabela: Autor Azevedo Neto

POTÊNCIA DA BOMBA:

$$P' = Q_a \times Hmt / 75 \times \eta$$

$$P = P' \times f$$

0,66 cv
0,99 cv

Tipo de Bomba: submersa
Potência adotada: **1,00 cv**
Voltagem 220/380 V
Frequência 60 Hz

10.4 CÁLCULO DO RESERVATÓRIO ELEVADO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

População de projeto (P)
Consumo per capita
Coeficiente do dia de maior consumo (K1)

238 habitantes
100 litros/hab./dia
1,2

VOLUME MÁXIMO DIÁRIO

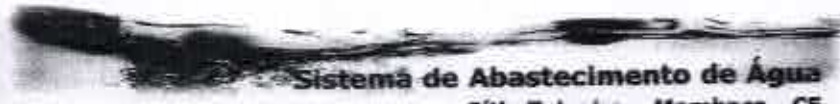
$$V_d = P \times 100 \times 1,2$$

28558 litros ou 28,558 m³

VOLUME NECESSÁRIO

$$V_r = 1/3 V_d$$

9,52 m³
volume adotado = **10,00 m³**
fuste adotado = 10,00 m
altura útil = 1,41 m
altura total = 11,41 m
tipo = Cilíndrico
anel pré-moldado = 3,00 m



21	20	21	47	0,023	0,005	0,028	0,026	50	0,0000	0,00802	0,00038	319,85	321,37	344,98	344,98	25,13	23,61	25,35	23,83
22	21	22	84	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,0000	0,00027	0,00002	321,37	319,17	344,98	344,98	23,61	25,81	23,83	26,03
23	21	23	85	0,007	0,008	0,015	0,011	50	0,0000	0,00164	0,00034	321,37	315,32	344,98	344,98	23,61	29,66	23,83	29,88
24	23	24	37	0,003	0,004	0,007	0,005	50	0,0000	0,00037	0,00001	315,32	313,71	344,98	344,98	29,66	31,27	29,88	31,49
25	24	25	31	0,000	0,003	0,003	0,002	50	0,0000	0,00004	0,00000	313,71	310,79	344,98	344,98	31,27	34,19	31,49	34,41
26	20	26	75	0,008	0,007	0,015	0,011	50	0,0000	0,00178	0,00013	319,85	314,79	344,98	344,98	25,13	30,19	25,35	30,41
27	26	27	78	0,000	0,008	0,008	0,004	50	0,0000	0,00024	0,00002	314,79	320,84	344,98	344,98	30,19	24,14	30,41	24,36
28	4	28	18	0,356	0,002	0,357	0,356	50	0,0002	1,03263	0,01859	324,57	323,97	345,04	345,02	20,47	21,05	20,63	21,23
29	28	29	52	0,350	0,005	0,356	0,353	50	0,0002	1,01413	0,05273	323,97	327,94	345,02	344,96	21,05	17,02	21,23	17,26
30	29	30	33	0,347	0,003	0,350	0,349	50	0,0002	0,99187	0,03773	327,94	325,59	344,96	344,93	17,02	19,34	17,26	19,61
31	30	31	31	0,344	0,003	0,347	0,346	50	0,0002	0,97526	0,03023	325,59	325,74	344,93	344,90	19,34	19,16	19,61	19,46
32	31	32	48	0,339	0,005	0,344	0,342	50	0,0002	0,95494	0,04584	325,74	321,67	344,90	344,85	19,16	23,18	19,46	23,53
33	32	33	36	0,336	0,004	0,339	0,338	50	0,0002	0,93354	0,03961	321,67	318,42	344,85	344,82	23,18	26,40	23,53	26,78
34	33	34	79	0,328	0,008	0,336	0,332	50	0,0002	0,90461	0,07146	318,42	313,73	344,82	344,75	26,40	31,02	26,78	31,47
35	34	35	61	0,031	0,006	0,037	0,034	50	0,0000	0,01345	0,00082	313,73	314,72	344,75	344,75	31,02	30,03	31,47	30,48
36	35	36	83	0,023	0,008	0,031	0,027	50	0,0000	0,00872	0,00072	314,72	313,81	344,75	344,75	30,03	30,94	30,48	31,39
37	36	37	19	0,021	0,002	0,023	0,022	50	0,0000	0,00594	0,00011	313,81	312,70	344,75	344,75	30,94	32,05	31,39	32,50
38	37	38	36	0,017	0,004	0,021	0,019	50	0,0000	0,00465	0,00017	312,70	313,00	344,75	344,75	32,05	31,75	32,50	32,20
39	38	39	60	0,011	0,006	0,017	0,014	50	0,0000	0,00275	0,00016	313,00	310,09	344,75	344,75	31,75	34,66	32,20	35,11
40	39	40	116	0,000	0,011	0,011	0,006	50	0,0000	0,00050	0,00006	310,09	316,22	344,75	344,75	34,66	28,53	35,11	28,98
41	34	41	23	0,289	0,002	0,291	0,290	50	0,0001	0,70340	0,01618	313,73	310,86	344,75	344,73	31,02	33,87	31,47	34,34
42	41	42	39	0,285	0,004	0,289	0,287	50	0,0001	0,68967	0,02590	310,86	309,23	344,73	344,71	33,87	35,48	34,34	35,97
43	42	43	49	0,280	0,005	0,285	0,282	50	0,0001	0,67039	0,03285	309,23	308,75	344,71	344,67	35,48	35,92	35,97	36,45
44	43	44	43	0,276	0,004	0,280	0,278	50	0,0001	0,65051	0,02797	308,75	310,91	344,67	344,65	35,92	33,74	36,45	34,29
45	44	45	111	0,265	0,011	0,276	0,270	50	0,0001	0,61784	0,06858	310,91	307,68	344,65	344,58	33,74	36,90	34,29	37,52
46	45	46	94	0,255	0,009	0,265	0,260	50	0,0001	0,57556	0,05410	307,68	304,37	344,58	344,52	36,90	40,15	37,52	40,83
47	46	47	57	0,250	0,006	0,255	0,252	50	0,0001	0,54530	0,03108	304,37	300,74	344,52	344,49	40,15	43,75	40,83	44,46
48	47	48	59	0,244	0,006	0,250	0,247	50	0,0001	0,52256	0,03083	300,74	305,76	344,49	344,46	43,75	38,70	44,46	39,44
49	48	49	56	0,238	0,006	0,244	0,241	50	0,0001	0,50046	0,02803	305,76	312,68	344,46	344,43	38,70	31,75	39,44	37,52
50	49	50	40	0,234	0,004	0,238	0,236	50	0,0001	0,48235	0,01929	312,68	315,08	344,43	344,41	31,75	26,03	39,44	36,03





 Prefeitura Municipal de Mombaça
 Sistema de Abastecimento de Água
 Sítio Teixeira - Mombaça - CE
 nº 380
 Data: 20/05/2014



51	50	51	42	0,230	0,004	0,234	0,232	50	0,0001	0,46712	0,01962	315,08	319,49	344,41	344,39	29,33	24,90	30,12	25,71	25,71
52	51	52	68	0,223	0,007	0,230	0,227	50	0,0001	0,44705	0,03040	319,49	324,05	344,39	344,36	24,90	20,31	25,71	21,15	21,15
53	52	53	36	0,220	0,004	0,223	0,222	50	0,0001	0,42844	0,01542	324,05	325,60	344,36	344,35	20,31	18,75	21,15	19,60	19,60
54	53	54	62	0,214	0,006	0,220	0,217	50	0,0001	0,41124	0,02550	325,60	326,60	344,35	344,32	18,75	17,72	19,60	18,60	18,60
55	54	55	28	0,211	0,003	0,214	0,212	50	0,0001	0,39573	0,01108	326,60	326,67	344,32	344,31	17,72	17,64	18,60	18,53	18,53
56	55	56	31	0,208	0,003	0,211	0,209	50	0,0001	0,38571	0,01196	326,67	326,54	344,31	344,30	17,64	17,76	18,53	18,66	18,66
57	56	57	55	0,032	0,005	0,037	0,034	50	0,0000	0,01367	0,00075	326,54	327,63	344,30	344,30	17,76	16,67	18,66	17,57	17,57
58	57	58	49	0,027	0,005	0,032	0,029	50	0,0000	0,01013	0,00050	327,63	328,75	344,30	344,30	16,67	15,55	17,57	16,45	16,45
59	58	59	46	0,022	0,005	0,027	0,025	50	0,0000	0,00732	0,00034	328,75	329,06	344,30	344,30	15,55	15,24	16,45	16,14	16,14
60	59	60	122	0,010	0,012	0,022	0,016	50	0,0000	0,00341	0,00042	329,06	329,84	344,30	344,30	15,24	14,46	16,14	15,36	15,36
61	60	61	40	0,006	0,004	0,010	0,008	50	0,0000	0,00097	0,00004	329,84	329,84	344,30	344,30	14,46	15,79	15,36	16,69	16,69
62	61	62	63	0,000	0,006	0,006	0,003	50	0,0000	0,00016	0,00001	329,84	328,51	344,30	344,30	15,79	18,58	18,66	19,50	19,50
63	62	63	82	0,163	0,008	0,171	0,167	50	0,0001	0,25281	0,03073	328,51	325,70	344,30	344,28	18,58	18,10	19,50	19,05	19,05
64	63	64	152	0,147	0,015	0,163	0,155	50	0,0001	0,22124	0,03363	325,70	326,15	344,28	344,23	18,10	18,35	19,05	19,32	19,32
65	64	65	80	0,140	0,008	0,147	0,144	50	0,0001	0,19186	0,01535	326,15	325,88	344,23	344,23	18,35	15,01	19,32	15,98	15,98
66	65	66	51	0,035	0,005	0,040	0,037	50	0,0000	0,01586	0,00081	325,88	329,22	344,23	344,23	15,01	19,56	15,98	20,53	20,53
67	66	67	79	0,027	0,008	0,035	0,031	50	0,0000	0,01117	0,00088	329,22	324,67	344,23	344,23	19,56	30,44	20,53	31,41	31,41
68	67	68	97	0,017	0,010	0,027	0,022	50	0,0000	0,00604	0,00059	324,67	313,79	344,23	344,23	30,44	33,24	31,41	34,21	34,21
69	68	69	54	0,012	0,005	0,017	0,015	50	0,0000	0,00282	0,00015	313,79	310,99	344,23	344,23	33,24	36,93	31,41	39,90	39,90
70	69	70	51	0,007	0,005	0,012	0,009	50	0,0000	0,00125	0,00006	310,99	305,30	344,23	344,23	36,93	42,67	31,41	43,64	43,64
71	70	71	39	0,003	0,004	0,007	0,005	50	0,0000	0,00039	0,00002	305,30	301,56	344,23	344,23	42,67	42,66	43,64	43,63	43,63
72	71	72	31	0,000	0,003	0,003	0,002	50	0,0000	0,00004	0,00000	301,56	301,57	344,23	344,23	42,66	19,42	43,64	20,39	20,39
73	72	73	37	0,096	0,004	0,100	0,098	50	0,0000	0,09456	0,00350	301,57	324,81	344,23	344,23	19,42	21,04	20,39	22,02	22,02
74	73	74	132	0,083	0,013	0,096	0,090	50	0,0000	0,08015	0,01058	324,81	323,18	344,23	344,22	21,04	20,64	22,02	21,63	21,63
75	74	75	32	0,080	0,003	0,083	0,081	50	0,0000	0,06722	0,00215	323,18	323,57	344,22	344,21	20,64	20,37	21,63	21,36	21,36
76	75	76	62	0,074	0,006	0,080	0,077	50	0,0000	0,06029	0,00374	323,57	323,84	344,21	344,21	20,37	21,09	21,36	22,08	22,08
77	76	77	52	0,069	0,005	0,074	0,071	50	0,0000	0,05234	0,00272	323,84	323,12	344,21	344,21	21,09	24,52	22,08	25,52	25,52
78	77	78	88	0,060	0,009	0,069	0,064	50	0,0000	0,04329	0,00381	323,12	319,68	344,21	344,20	24,52	26,35	22,08	27,35	27,35
79	78	79	60	0,054	0,006	0,060	0,057	50	0,0000	0,03459	0,00208	319,68	317,85	344,20	344,20	26,35	24,90	27,35	27,35	27,35
80	79	80	107	0,000	0,011	0,011	0,005	50	0,0000	0,00043	0,00005	317,85	314,60	344,20	344,20	27,35	24,90	27,35	27,35	27,35

[Handwritten signature]



Sistema de Abastecimento de Água - C&B Mombaça
Sítio Teixeira - Mombaça - CE



81	79	81	71	0,036	0,007	0,043	0,040	50	0,0000	0,01786	0,00127	317,85	319,15	344,20	26,35	25,05	27,35	26,05
82	81	82	43	0,032	0,004	0,036	0,034	50	0,0000	0,01345	0,00058	319,15	316,68	344,20	25,05	27,52	26,05	28,52
83	82	83	82	0,024	0,008	0,032	0,028	50	0,0000	0,00929	0,00076	316,68	311,74	344,20	27,52	32,46	28,52	33,46
84	83	84	108	0,013	0,011	0,024	0,019	50	0,0000	0,00434	0,00047	311,74	304,84	344,20	32,46	39,36	33,46	40,36
85	84	85	89	0,004	0,009	0,013	0,009	50	0,0000	0,00109	0,00010	304,84	302,50	344,20	39,36	41,70	40,36	42,70
86	85	86	44	0,000	0,004	0,004	0,002	50	0,0000	0,00008	0,00000	302,50	302,98	344,20	41,70	41,22	42,70	42,22

L. Total = 5.006 m

População Atual =

População de Projeto =

Volume do Reservatório =

Fuste Adotado =

C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =

Vazão de Distribuição Linear =

Parâmetro L de rede / Ligação =

195 Habitantes ou 53 Famílias
238 Habitantes ou 65 Famílias

9,52 10,00 Diâmetro adotado = 3 m

10 m

Altura Útil =

Altura Total =

Tubulação 75

Tubulação 50

TOTAL

1,41 m

11,41 m

12,00 m

4.994,00 m

5.006,00 m



Sistema de Abastecimento de Água
Sítio Teixeira - Mombaça - CE

16.0 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SÍTIO TEIXEIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBACA.
 LOCAL: SÍTIO TEIXEIRA, MUNICÍPIO DE MOMBACA - CEARÁ
 CLIENTE: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA)

BDI SERV.	BDI MAT.	FONTE DE PREÇOS	Data:
27,00%	16,80%	SINAPI E SEINFRA	nov/19

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL R\$
1.2 ADMINISTRAÇÃO CENTRAL							
1.2.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	608,00	2,73	1.660,14
1.3 PLACA DA OBRA							
1.3.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SINAPI	M2	4,50	472,55	2.126,49
2.1 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							
2.1.1	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M ³ /H A 164 M / 0,80 M ³ /H	SINAPI	UN	2,00	4.711,60	9.423,19
2.1.2	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	PRÓPRIA	UN	1,00	7.131,34	7.131,34
2.2 CONEXÕES							
2.2.1	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	SEINFRA	UN	1,00	5,66	5,66
2.2.2	3925	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	SINAPI	UN	1,00	28,00	28,00
2.2.3	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	38,00	38,22	1.452,24
2.2.4	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SEINFRA	UN	8,00	25,22	201,74
2.2.5	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	SEINFRA	UN	3,00	51,14	153,42
2.2.6	17384	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	SEINFRA	UN	1,00	51,14	51,14
							16.554,53



Handwritten signature and notes in the right margin.

Handwritten signature in the bottom right corner.

2.2.7	1414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SEINFRA	UN	1,00	8,95	8,95
2.2.8	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	1,00	1.009,76	1.009,76
2.2.9	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00	5,62	5,62
2.2.10	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00	88,74	88,74
2.2.11	16355	NIPLE DUPLA AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	UN	2,00	17,68	35,37
2.2.12	16255	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	SEINFRA	UN	1,00	130,16	130,16
2.2.13	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	SEINFRA	UN	1,00	20,49	20,49
2.2.14	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	5,00	8,06	40,30
2.2.15	34602	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2	SINAPI	M	80,00	2,44	195,29
2.2.16	34621	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2	SINAPI	M	80,00	7,52	601,75
2.3		INSTALAÇÃO E MONTAGEM					2.105,55
2.3.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATORIA CAP ATÉ 5 V/s	SEINFRA	UN	1,00	1.910,33	1.910,33
2.3.2	73837/1	INSTALAÇÃO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	SINAPI	UN	1,00	195,22	195,22
3.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					48,92
3.2.1	73859/2	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	SINAPI	M2	36,00	1,36	48,92
3.2		LOCAÇÃO					1.595,63
3.2.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	SINAPI	M	36,00	44,32	1.595,63
3.3		MOVIMENTO DE TERRA					100,51
3.3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	M3	1,46	67,56	98,91
3.3.2	83344	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	SINAPI	M3	1,46	1,09	1,60
3.4		ALVENARIA DE FUNDAÇÃO					1.41
3.4.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	SINAPI	M3	1,41		1,41
3.4.2	83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	SINAPI	M3	0,64		0,64


 Prefeitura de Mombaça - Maranhão
 Sistema de Abastecimento de Água
 Sítio Teixeira - Mombaça - MA
 Folha nº 1200


 Luiz Carlos P. S. ...
 12/01/2018



3.11.2	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOIS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	SINAPI	M2	2,94	26,87	79,01
3.11.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRAO	SEINFRA	UN	1,00	294,83	294,83
3.12	CALÇADA DE PROTEÇÃO						
3.12.1	94996	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	M2	3,78	100,43	379,63
3.13	URBANIZAÇÃO						
3.13.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	M	19,00	278,40	5.289,54
3.13.2	83682	CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2	SINAPI	M3	1,75	193,96	234,43
3.13.3	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUOLINHO	SEINFRA	M2	1,60	225,20	360,31
3.15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
3.15.1	93146	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO [EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA]. AF_01/2016	SINAPI	UN	2,00	200,80	401,60
3.15.2	73953/4	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	167,73	167,73
3.15.3	73953/8	LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	223,24	223,24
3.15.4	C2090	QUADRO DE MEDIÇÕES EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	1.491,74	1.491,74
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
4.1.1	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SINAPI	M2	46,99	0,17	7,76
4.1.2	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SINAPI	M	93,98	1,83	171,87
4.2	MOVIMENTO DE TERRA						
4.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	SINAPI	M3	9,02	8,01	72,30
							179,43
							7,76
							171,87
							913,64





 Prefeitura Municipal de Mombaça
 Comissão de Licitação
 Sistema de Abastecimento de Água
 Sítio Teixeira - Mombaça - CE
 Folha nº 64

4.2.2	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SINAPI	M3	13,53	12,57	170,15
4.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	24,54	27,22	667,88
4.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016	SINAPI	M3XXM	1,59	2,08	3,31
4.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO						
4.3.1	C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	93,98	0,34	32,23
4.3.2	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	M	93,98	1,51	142,03
4.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS						
4.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,02	692,61	14,54
4.4.2	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUILO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	UN	2,00	593,28	1.186,56
4.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
4.5.1	36084	TUBO PVC PBA JE, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	96,33	14,81	1.426,66
4.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS						
4.6.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	25,93	85,34
4.6.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	26,37	26,37
4.6.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	33,04	33,04
4.7	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA						
4.7.1	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	SEINFRA	UN	1,00	8,95	8,95
4.7.2	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	1,00	1.009,76	1.009,76
4.7.3	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	2,00	5,62	11,24
4.7.4	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00	23,45	23,45
4.8	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA						
4.8.1	7048	TE, PVC PBA, 888, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	22,22	22,22
4.8.2	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00	88,74	88,74


 Prefeitura Municipal de Mombaça
 Termo de Referência nº 14/2016





4.8.4	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	UN	2,00	18,43	36,86
4.8.5	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	6,00	14,81	88,86
4.9		FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					16,12
4.9.1	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	6,00	2,69	16,12
4.10		CADASTRO DE ADUTORA					150,39
4.10.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	SEINFRA	M	93,98	1,60	150,39
5.1		MONTAGEM					1.766,72
5.1.1	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORACAO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALACAO	SEINFRA	UN	1,00	1.152,99	1.152,99
5.1.2	18699	PASTILHA DE CLORO ORGANICO - TRICLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%	SEINFRA	KG	15,00	40,92	613,73
6.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					66,59
6.1.1	73859/2	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	SINAPI	M2	49,00	1,36	66,59
6.2		BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO					10.272,36
6.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	M3	31,81	67,56	2.149,21
6.2.2	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5-4:5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,63	309,77	195,15
6.2.3	94967	CONCRETO FCM = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	7,54	467,79	3.527,15
6.2.4	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	SINAPI	M3	1,26	180,44	227,36
6.2.5	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	90,00	5,80	522,45
6.2.6	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M	SINAPI	UN	3,00	815,66	2.446,98
6.2.7	16086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	SEINFRA	UN	1,00	1.204,06	1.204,06
6.3		RESERVATÓRIO ELEVADO					34.587,13
6.3.1	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M	SINAPI	UN	23,00		18.760,21
6.3.2	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,37	656,20	242,79


 Prefeitura Municipal de Mombaça
 Manante de Abastecimento de Água
 Folha nº 140
 656,20
 34.587,13





6.3.3	74100/1	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	SINAPI	M2	1,70	501,79	853,04
6.3.4	16086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	SEINFRA	UN	2,00	1.204,06	2.408,11
6.3.5	98547	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	21,21	178,10	3.777,60
6.3.6	74194/1	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	SINAPI	M	10,50	287,76	3.021,44
6.3.7	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS	SINAPI	M2	108,39	9,87	1.069,58
6.3.8	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA	SINAPI	M2	3,40	27,38	93,10
6.3.9	8260	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO	SINAPI	UN	1,00	3.437,72	3.437,72
6.3.10	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	SEINFRA	M	8,97	102,96	923,54
6.4	MONTAGEM						
6.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	1,00	2.313,18	2.313,18
6.4.2	5928	GUINDALUTO 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	SINAPI	CHP	25,33	181,97	4.609,19
6.5	FORNECIMENTO CONEXÕES - ENTRADA REL						
6.5.1	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	UN	1,00	18,43	18,43
6.5.2	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	SEINFRA	UN	2,00	61,38	122,76
6.5.3	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	12,10	38,22	462,43
6.5.4	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00	88,74	88,74
6.5.5	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	2,00	25,23	50,46
6.5.6	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	UN	1,00	47,90	47,90
6.5.7	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	2,00	25,22	50,43
6.5.8	16700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SINAPI	UN	2,00	42,52	85,03
6.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES - SAÍDA REL						
6.6.1	43	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSEA, JE, DN 75 / DE 85 MM	SINAPI	UN	1,00	47,26	47,26
6.6.2	1807	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA MACHO/FEMEA REF. 3"	SINAPI	UN	1,00	215,15	215,15
6.6.3	9857	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SINAPI	M	10,80	831,88	9.000,00
							1.799,25

Prefeitura Municipal de Mombaça
 Sistema de Abastecimento de Água
 Sítio Teixeira - Mombaça - CE
 Folha nº 67

6.6.4	6012	RÉGISTRO GAVETA 3" BRUTO LATÃO REF. 1502-B	SINAPI	UN	1,00	222,82	222,82
6.6.5	4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	2,00	62,83	125,65
6.6.6	9890	UNIÃO FERRO GALVANIZADO DE 3"	SINAPI	UN	1,00	187,42	187,42
6.6.7	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	UN	2,00	42,19	84,38
6.6.8	16700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SINAPI	UN	2,00	42,52	85,03
6.7		FORNECIMENTO CONEXÕES - EXTRAVASOR E LIMPEZA IEL					1.481,29
6.7.1	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	UN	1,00	18,43	18,43
6.7.2	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	SEINFRA	UN	2,00	61,38	122,76
6.7.3	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	21,30	38,22	814,02
6.7.4	11950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	SINAPI	UN	1,00	42,82	42,82
6.7.5	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	3,00	25,23	75,69
6.7.6	6028	RÉGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORIADO, BITOLA 2" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00	88,74	88,74
6.7.7	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	UN	1,00	47,90	47,90
6.7.8	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	4,00	25,22	100,87
6.7.9	16700	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SINAPI	UN	4,00	42,52	170,06
6.8		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DRENAGEM					54,94
6.8.1	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	M	3,00	18,31	54,94
6.9		FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DESINFECÇÃO					147,15
6.9.1	11293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	4,00	4,18	16,73
6.9.2	1414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	2,00	8,95	17,89
6.9.3	11997	TE PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	2,00	7,72	15,44
6.9.4	12218	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	M	2,50	14,24	35,59
6.9.5	12415	RÉGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	UN	2,00	19,86	39,71
6.9.6	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MÚTUAO)	SEINFRA	UN	2,00	21,79	43,58
6.10		URBANIZAÇÃO					6.999,10



Handwritten signature and notes in the right margin.

Handwritten signature in the bottom right corner.

6.10.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	M	23,00	278,40	6.403,12
6.10.2	83682	CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2	SINAPI	M3	1,61	133,96	215,67
6.10.3	CL999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUOLINHO	SEINFRA	M2	1,60	225,20	360,31
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
7.1.1	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SINAPI	M2	2.497,00	0,17	412,25
7.1.2	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_30/2018	SINAPI	M	4.994,00	3,82	19.090,56
7.2	MOVIMENTO DE TERRA						
7.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 89 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_05/2015	SINAPI	M3	479,42	8,01	3.841,96
7.2.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	SINAPI	M3	719,14	12,57	9.041,70
7.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	1.304,30	27,22	35.497,96
7.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016	SINAPI	M3XKM	83,31	2,08	173,52
7.3	ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO						
7.3.1	C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	4.994,00	0,34	1.712,44
7.3.2	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	M	4.994,00	1,51	7.547,43
7.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS						
7.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,25	692,61	173,15
7.4.2	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	UN	6,00	9.559,68	57.351,40
7.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
7.5.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR S647)	SINAPI	M	5.118,85	14,81	75.833,40
7.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
							19.502,81
							48.555,14
							3.841,96
							9.041,70
							35.497,96
							173,52
							9.259,87
							1.712,44
							7.547,43
							3.732,83
							173,15
							57.351,40
							75.833,40
							3.584,14


 Prefeitura de Mombaça
 Processo Permanente de Licitação nº 001/2017
 Folha nº 1412





7.6.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	20,00	25,93	518,59
7.6.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	7,00	26,37	184,61
7.6.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	2,00	33,04	66,09
7.6.4	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	7,00	22,22	155,51
7.6.5	1206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	9,00	7,25	65,28
7.6.6	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	SINAPI	UN	3,00	835,45	2.506,34
7.6.7	13102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	SEINFRA	UN	1,00	17,72	17,72
7.7		FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA					710,05
7.7.1	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	3,00	22,22	66,65
7.7.2	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	3,00	88,74	266,23
7.7.3	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	UN	6,00	18,43	110,59
7.7.4	36084	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	18,00	14,81	266,58
7.8		ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					2.580,08
7.8.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	SEINFRA	M	149,82	17,22	2.580,08
7.09		FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					174,62
7.9.1	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	65,00	2,69	174,62
7.10		CADASTRO DE REDE					6.342,38
7.10.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	4.994,00	1,27	6.342,38
8.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					46,86
8.1.1	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SINAPI	M2	6,00	0,17	0,99
8.1.2	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	SINAPI	M	12,00	3,82	45,87
8.2		MOVIMENTO DE TERRA E ROCHA					116,82
8.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	SINAPI	M3	1,73	8,01	13,86


 Prefeitura Municipal de Mombaça
 Termo de Licitação nº 1413
 Sistema de Abastecimento de Água
 Sítio Teixeira - Mombaça - CE


 Luiz Kelly de Jesus
 01/10/2018



8.2.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	SINAPI	M3	1,15	12,57	14,48
8.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	3,22	27,22	87,64
8.2.4	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016	SINAPI	M3XKM	0,41	2,08	0,85
8.3	ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO						
8.3.1	C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	12,00	0,52	6,25
8.3.2	97122	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	M	12,00	2,11	25,30
8.4	DISPOSITIVOS PADRONIZADOS						
8.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,01	692,61	6,93
8.5	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
8.5.1	36373	TUBO PVC PBA JE, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	12,30	30,75	378,27
8.6	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
8.6.1	1824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	78,01	78,01
8.6.2	13136	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	SINAPI	UN	2,00	42,60	85,19
8.6.3	7088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00	48,58	48,58
8.7	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS						
8.7.1	329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE ÁGUA	SINAPI	UN	5,00	8,85	44,27
8.8	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO						
8.8.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	SEINFRA	M	0,30	17,22	5,17
8.8	CADASTRO DE REDE						
8.9.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	12,00	1,27	15,24
9.1	SERVIÇOS						
9.1.1	74253/1	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	SINAPI	M	1.060,00		16.942,36
						25,32	1.043,23



Luiz Manoel (C.O. de 001...)
 Engenheiro Civil
 08/11/2017

[Handwritten signature]

9.1.2	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	SINAPI	M3	0,32	309,77	99,13
9.2	MACRO MEDIÇÃO						1.960,26
9.2.1	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1,0 X 1,0)m	SINAPI	UN	1,00	919,30	919,30
9.2.2	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTSMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	SINAPI	UN	1,00	1.040,96	1.040,96
9.3	MONTAGEM						13.856,46
9.3.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	SINAPI	UN	106,00	3,31	350,38
9.3.2	1414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	52,00	8,95	465,24
9.3.3	1412	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00	11,20	11,20
9.3.4	74218/1	XIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	53,00	87,30	4.626,89
9.3.5	11822	TORNEIRA PLASTICA DE MESA, BICA MOVEL, PARA COZINHA 1/2 "	SINAPI	UN	53,00	30,59	1.621,27
9.3.6	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 1,5 M ³ /H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	53,00	127,95	6.781,48
9.4	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO						4.284,21
9.4.1	18666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qr=40m ³ /h, Dn 80mm - COMPLETO	SINAPI	UN	1,00	3.835,87	3.835,87
9.4.2	3074	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351)	SINAPI	UN	2,00	121,96	243,92
9.4.3	13838	FLANGE CEGO FoFo C/ FUIROS DN 75 PN10	SINAPI	UN	2,00	72,74	145,49
9.4.4	14241	PAPAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SINAPI	UN	16,00	3,68	58,93




16.1 - RESUMO DO ORÇAMENTO

CÓDIGOS	GRUPO DE INSUMOS	TOTAL	% Total
01	SERVICIOS PRELIMINARES	3.786,63	1,14%
02	IMPLANTACÃO DE CAPTAÇÃO COM BOMBA SUBMERSA	22.719,43	6,83%
03	CASA DE PROTEÇÃO (5,00 m x 5,00m de terreno cercado) e (1,40m x 1,30m casa de bombas)	17.408,06	5,24%
04	IMPLANTACÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA BRUTA)	5.437,22	1,64%
05	IMPLANTACÃO DE CLORADOR DE PASTILHAS	1.766,72	0,53%
06	IMPLANTACÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO (VOLUME DE 10m³ - FUSTE DE 10m - DN 3,0m)	63.236,36	19,02%
07	IMPLANTACÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM	170.183,32	51,19%
08	IMPLANTACÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM	856,89	0,26%
09	LIGAÇÃO PREDIAL	47.043,29	14,15%
		392.487,92	100%