



Prefeitura de
Amontada



**PROJETO BÁSICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA DA LOCALIDADE DE CÓRREGO DO AUGUSTO,
NO MUNICÍPIO DE AMONTADA-CE.**

190

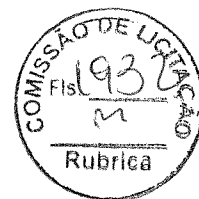


SUMÁRIO

- 1.0 Apresentação
- 2.0 Generalidades
 - 2.1 Acesso Rodoviário
 - 2.2 Condições Climáticas
 - 2.3 Dados Censitários do Município
- 3.0 População do Projeto
- 4.0 Infra-estrutura
 - 4.1 Pavimentação
 - 4.2 Saneamento Básico
 - 4.3 Energia Elétrica
 - 4.4 Comunicação
 - 4.4.1 Telefonia
 - 4.4.2 Correios
- 5.0 Parâmetros de Dimensionamento
- 6.0 O Projeto
 - 6.1 Concepção do Sistema Proposto
 - 6.2 Demanda e Vazões do Projeto
 - 6.3 Unidades do Sistema
 - 6.3.1 Captação
 - 6.3.2 Adutora de Água Bruta
 - 6.3.3 Tratamento
 - 6.3.4 Reservatório Elevado
 - 6.3.5 Rede de Distribuição
 - 6.3.6 Ligações Prediais
- ANEXO I (Cálculos e dimensionamentos)
- 7.0 Planilha de Cálculo de Rede
- 8.0 Planilha Orçamentária
- 9.0 Especificações Técnicas
 - 9.1 Generalidades
 - 9.2 Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno
 - 9.3 Locação e Abertura de Valas
 - 9.4 Assentamento
 - 9.5 Cadastro
 - 9.6 Caixas de Registro
 - 9.7 Transporte, Carga e Descarga de Materiais
 - 9.8 Movimentos de Terra
 - 9.8.1 Escavação
 - 9.8.2 Reaterro Compactado
 - 9.9 Concreto para Blocos de Ancoragem
 - 9.10 Tubos e Conexões
 - 9.11 Ensaios
 - 9.12 Limpeza e Desinfecção
- 10.0 Plantas



Prefeitura de
Amontada



2.0 GENERALIDADES

A Comunidade de Córrego do Augusto situa no Município de AMONTADA - Ceará, distante aproximadamente 163 Km de Fortaleza, Capital do Estado.

Os dados geográficos do município de AMONTADA são:

Área: 1.179,59 km²

Altitude (Sede): 40 m

Latitude (S): 03°29'40"

Longitude (W): 39°34'43"

Os Limites são:

Norte: Oceano Atlântico

Sul: Miraíma

Leste: Itapipoca

Oeste: Acaraú, Itarema e Morrinhos

Região Administrativa: 2

Macro Região: Litoral Cearense

Meso Região: Norte Cearense

Micro Região: Itapipoca

Bacia Hidrográfica: Litoral

2.1 ACESSO RODOVIÁRIO

O acesso à AMONTADA, a partir de Fortaleza, dá-se pela BR-222 distando 163 Km de Fortaleza.

2.2 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Os dados relativos ao clima de região são estimados e dimensionados em função de cadastros elaborados e constantes de informações fornecidas pelo Plano Estadual de



Recursos Hídricos. O clima é definido como Tropical Quente Semi-árido, Tropical Quente Semi-árido Brando.

Pluviometria média anual observada : 828,50 mm

Temperaturas:

- Média das Máximas: 28°
- Média das Mínimas: 26°
- Período chuvoso : Fevereiro a Abril

2.3 LOCALIZAÇÃO

Norte

2.4 RELEVO

Glacis Pré-Litorâneo Dissecados ou Interflúvios Tbulares e Depressões Sertanejas.

2.5 SOLOS

Podzólico Vermelho Amarelo, Areias Quartzosas Marinhas, Planosolo Solódico, Solonchak e Solonetz Solodizado.

2.6 VEGETAÇÃO

Caatinga Arbustiva Aberta, Floresta Mista Dicotillo Paleácea, Complexo Vegetacional da Zona Litorânea e Floresta Perenifólia Palucere Marinha.

3.0 POPULAÇÃO DO PROJETO

A População do Projeto foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios, obtido através de contagem local e a ocupação média de 4,17 pessoas por domicílio, conforme dados do IPECE.

No levantamento, obtiveram-se os seguintes dados:

- Número Atual de Residências: 77 unidades
- Média de Moradores: 4,17
- Alcance do Projeto: 20 anos



- Taxa de crescimento: 1,0% a.a
- População Atual: 321 habitantes
- População de projeto (2039): 392 habitantes

4.0 INFRA-ESTRUTURA

4.1 PAVIMENTAÇÃO

Na localidade de Córrego do Augusto, beneficiadas por este projeto, com exceção da estrada de acesso, não existe pavimentação as vias se dão no terreno natural.

4.2 SANEAMENTO BÁSICO

,'
Não existe sistema público de abastecimento de água, igualmente, não existe sistema público de coleta e tratamento de esgoto. A comunidade atualmente é abastecida precariamente por poço/chafariz e ou carros pipa.

4.3 ENERGIA ELÉTRICA

A localidade é alimentada por Rede de Distribuição em Alta e Baixa Tensão.

4.4 COMUNICAÇÃO

4.4.1 TELEFONIA

O Município é atendido por telefonia fixa e móvel.

Terminais Telefônicos Instalados:

- Convencionais: -
- Celulares: --

Terminais Telefônicos em Serviço:

- Convencionais:
- Celulares: 6
- Telefones Públicos: -
- Fonte: TELECEARÁ (Ano 1998).



4.4.2 CORREIOS

Unidades de Atendimento no município:

- Agências de Correios: 2

5.0 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

Os parâmetros do projeto são os seguintes:

Localidade: Córrego do Augusto

Alcance de projeto (A_p): 20 anos

Taxa de crescimento (T_c): 1,0% a.a.

N.º de unidades habitacionais: 77

Taxa de ocupação: 4,17 hab. por unidade

População atual (P'): 321 hab.

População de projeto (P): 392 hab. (Em 2039) - Calculado no item 6.2

Consumo per capita: 100 l / hab. / dia Fonte: Manual de Saneamento Fundação SESP

Coefficiente do dia de maior consumo: $K_1 = 1,2$

Coefficiente da hora de maior consumo: $K_2 = 1,5$

6.0 – O PROJETO

6.1- CONCEPÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

A água será captada em um poço tubular profundo a ser perfurado na comunidade. As características do poço tubular, de acordo com informações referentes a outras unidades existentes deverão ser as seguintes:

Profundidade: 70,00 m

Diâmetro: 6"

Nível Estático: 15,00 m

Nível dinâmico: 25,00 m

Vazão: 10.000 l/h

Do poço tubular a água será recalçada, para o reservatório elevado de distribuição, a ser construído na área mais elevada da comunidade, por meio de um conjunto



elevatório, motor elétrico/ bomba centrífuga do tipo submersa através de uma adutora virgem. Do reservatório elevado a água chegará aos domicílios através da rede de distribuição.

6.2- DEMANDA E VAZÕES DO PROJETO

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para o Sistema de Abastecimento de Água da Comunidade de Córrego do Augusto no Município de Amontada – Ceará (Dimensionados no ANEXO I - a seguir).

6.3 UNIDADES DO SISTEMA

O projeto do sistema de abastecimento de água da comunidade de Córrego do Augusto – AMONTADA - CE compreende as seguintes unidades: **Captação em poço tubular a ser perfurado, recalque através de conjunto elevatório, motor elétrico/bomba centrífuga do tipo submerso, adutora virgem em PVC rígido, reservatório elevado, rede de distribuição e ligações prediais** que passamos a descrever:

Os cálculos e dimensionamentos necessários para as unidades do sistema estão discriminados a seguir no ANEXO I.

6.3.1 CAPTAÇÃO

A água será captada em um poço tubular profundo a ser perfurado, com locação prévia por estudo hidrogeológico, que possua ter capacidade para atender à demanda da população em todo o período de projeto.

6.3.2 RECALQUE

Do poço tubular a água será recalçada para o reservatório elevado de distribuição por meio de um conjunto elevatório, motor elétrico/bomba centrífuga do tipo submerso. Para



abrigar o quadro de comando do conjunto elevatório será construída uma casa de proteção do quadro elétrico em alvenaria de tijolos.

6.3.3 ADUÇÃO

Para o recalque da água entre o poço tubular e o reservatório elevado, a ser construído será assentada uma adutora, em material adequado, de acordo com o dimensionamento, extensão de 50 metros.

6.3.4- RESERVATÓRIO ELEVADO

O volume do reservatório elevado corresponderá a 1/3 do volume máximo diário calculado. O reservatório será do tipo elevado, construído em anéis de concreto armado pré-moldados e ficará situado numa área alta da localidade de modo a atender com pressões adequadas a todos os prédios existentes na área do projeto.

6.3.5 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A Rede de distribuição será pressurizada a partir do reservatório elevado e se constituirá em apenas uma zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como sendo do tipo "espinha de peixe". Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado.

A pressão dinâmica mínima na rede ficou em 10,11 mca e a pressão máxima é de 30,82 mca, portanto, dentro dos limites recomendados de 10 m e 40 m respectivamente. A tubulação será toda em PVC do tipo PBA CL-12 com diâmetro de 50 mm . O resultado dos cálculos processados está agrupado em planilhas anexas. Conforme se observa o valor máximo de J (m/km) não ultrapassou o valor de 8 m/Km. Os detalhes gráficos construtivos estão representados em plantas específicas da rede de distribuição.

As extensões da rede são as seguintes:

Diâmetro 50 mm → 5.282 m

Total: 5.282 m

A cota piezométrica máxima será considerada a da laje do fundo do reservatório.

- **Vazão de Distribuição Linear**

$$Q = Q_2 / l \text{ (Rede)}$$

$$Q = 1,09 / 13286$$



Prefeitura de
Amontada



Q= 0,000121166224914805 l/s / m

DADOS GERAIS DA REDE	
Fórmula Utilizada	Hazen Williams
Coeficiente (C)	140
Número de Nós	23
Número de Trechos	23
Vazão de Distribuição Linear	0,000121166224914 805
Diâmetros	Otimizados

6.3.6 – LIGAÇÕES PREDIAIS

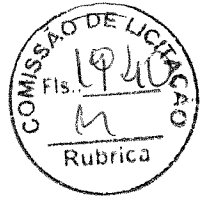
As ligações prediais obedecem ao padrão de PP – 03 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará.

Está prevista a execução de 77 ligações domiciliares com hidrômetro, beneficiando o mesmo número de famílias para a localidade de Córrego do Augusto,

Walter Bezerra de Menezes
Eng° Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 - 40



Prefeitura de
Amontada



ANEXO I
(Cálculos e dimensionamentos)



1.0 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho se propõe a definir uma solução a nível de projeto básico de engenharia, para o Sistema de abastecimento de Água da localidade de CÓRREGO do Augusto, no Município de AMONTADA no estado do Ceará. O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT. Inclui-se no mesmo uma Planilha orçamentária e Especificações técnicas que servirão de orientação para a execução.

[Handwritten signature]



1.0 CÁLCULOS DE DIMENSIONAMENTO DO PROJETO

1.1 DEMANDA E VAZÕES DO PROJETO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Alcance do Projeto	20 anos
Taxa de crescimento	1,00 %a.a
Número de unidades habitacionais	77 unidades
Taxa de ocupação	4,17 habitantes/unidade
Consumo per capita	100 litros/hab./dia
Coefficiente do dia de maior consumo (K1)	1,1
Coefficiente da hora de maior consumo (K2)	1,3

POPULAÇÃO DE PROJETO:

$P' = N^{\circ} \text{unid. Hab.} \times \text{Tx. ocupação}$	321,000 habitantes
$P = P' \times \text{Tx. Crescimento}$	392,000 habitantes

VAZÃO MÉDIA DE CONSUMO:

$Q_m = (P \times \text{consumo per capita}) / 86400$	0,450 l/s	ou	1,620 m ³ /h
--	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DO DIA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{md} = Q_m \times K1$	0,490 l/s	ou	1,764 m ³ /h
--------------------------	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DA HORA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{mh} = Q_{md} \times K2$	0,640 l/s	ou	2,304 m ³ /h
-----------------------------	-----------	----	-------------------------

1.2 ADUTORA

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Tempo de funcionamento da bomba (t)	16 horas
Comprimento Tubulação em PVC (L)	50 m
Coefficiente do tipo de material (C)	140
Cota do terreno no poço tubular	59,0 m
Cota do Nível Dinâmico	35,00 m
Cota do terreno no Reservatório Elevado	59,0 m
Cota da Chegada de Água no Reservatório Elevado	70,20 m
Constante em função do material PVC (K)	18
Aceleração da gravidade (g)	9,81 m/s ²

VAZÃO DE ADUÇÃO:

$Q_a = (Q_{mh} \times 24) / t$	0,640 l/s	ou	2,304 m ³ /h
--------------------------------	-----------	----	-------------------------

DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO:

$D = 1,2 \times \sqrt{Q_a}$ (Fórmula de Bresse)	0,0280 m	ou	32,00 mm
--	----------	----	----------

Diâmetro adotado: 0,050 m ou 50,00 mm

ÁREA DA TUBULAÇÃO:

$A = \pi D^2 / 4$	0,0020 m ²
-------------------	-----------------------

VELOCIDADE NA TUBULAÇÃO:



Prefeitura de Amontada



$$V = Qa / A \quad 0,2800 \text{ m/s}$$

CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO:

PERDA DE CARGA UNITÁRIA

$$J = 10,643 \times Qa^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \quad 0,002045 \text{ m/m}$$

PERDA DE CARGA TOTAL:

$$Hf = J \times L \quad 0,100 \text{ m}$$

DESNÍVEL GEOMÉTRICO:

$$Hg \quad 46,20 \text{ m}$$

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL:

$$Hmt = Hg + Hf \quad 46,30 \text{ m.c.a}$$

GOLPE DE ARIETE - CELERIDADE:

$$= 9.900 / [48,3 + K(D/E)]^{0,50} \quad 487,56 \text{ m/s}$$

Espessura tubos PVC (mm)			
D	Classes		
	12	15	20
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:

$$Ha = C \times V / G \quad 13,910 \text{ m.c.a}$$

GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA INSTALADA

$$P = Ha + Hg \quad 25,110 \text{ m.c.a}$$

Classe	Pressão de Serviço (mca)
12	60
15	75
20	100

Tabela: Autor Azevedo Neto

Classe adotada para a tubulação da adutora: **12**



1.3 CÁLCULO DA BOMBA

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Rendimento do motor (η) 65 %
Vazão de adução (Q_a) 0,640 l/s
Altura manométrica total (Hmt) 46,30 m.c.a
Fator de correção da potência do motor (f) 50%

Potência do Motor	Fator de Correção(f)
< 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:

$P' = Q_a \times Hmt / 75 \times \eta$ 0,59 cv
 $P = P' \times f$ 0,88 cv

Tipo de Bomba: Centrífuga de eixo horizontal
Potência adotada: 1,0 HP
Voltagem 380/220 V
Frequência 60 Hz

1.4 CÁLCULO DO RESERVATÓRIO ELEVADO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

População de projeto (P) 392 habitantes
Consumo per capita 100 litros/hab./dia
Coeficiente do dia de maior consumo (K1) 1,1


VOLUME MÁXIMO DIÁRIO

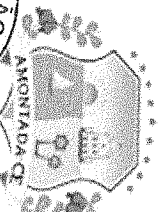
$V_d = P \times 100 \times 1,1$ 42,760 L ou 42,760 m³

VOLUME NECESSÁRIO

$V_r = 1/3 V_d$

14,25 m³
volume adotado = 16,94 m³
fuste adotado = 10 m
Diâmetro do Rel: 3,00 m ALTURA ÚTIL : 2,40 m


Walter Bezerra de Menezes
Eng° Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 - 40



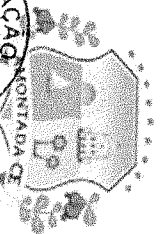
Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
 PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CALCULO
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1		CANTEIRO DE OBRAS			
1.1.1	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAD A, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
1.1.2	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M²	8,00	A = 4,00 x 2,00
2.0		CAPTAÇÃO			
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS			
2.1.1	COTAÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	M	80,00	Qtd = 80,00m
2.1.2	00009854	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2,0 M	UN	26,00	Qtd = 26,00 und
2.1.3	17573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mmx1,50mm	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.1.4	COTAÇÃO	CIMENTAÇÃO ANULAR	M³	2,10	V = ((3,14 x 0,254 x 0,254) - (3,14 x 0,1524 x 0,1524)) x 16,20
2.1.5	COTAÇÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.6	C3496	MONTAGEM DE PEÇAS, TUBOS CONEXÕES ELEVATÓRIA ATÉ 5 L/S	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.7	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECANICA BOMBA SUBMERSA ATÉ 4CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.8	COTAÇÃO	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	Qtd = 16h
2.1.9	COTAÇÃO	TESTE DE VAZÃO	H	24,00	Qtd = 24h
2.2		CAPTAÇÃO - MATERIAIS			
2.2.1	15781	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	Qtd = 30,00m
2.2.2	00003914	LUBA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	Qtd = 12,00 und
2.2.3	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.2.4	00001792	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.5	10406	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO -EXTREMIDADES C/ ROSCA"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.6	0009890	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.7	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.8	00006322	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.9	9856	TUBO PVC RIGIDO, SODAVEL, 1/2"	M	40,00	Qtd = 40,00m
2.2.10	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und



Prefeitura de
Amontada

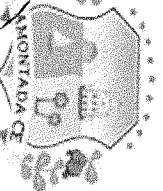
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 19/60
M
Pública

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CALCULO
2.2.11	00000749	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	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.0		ADUTORIA			
3.1		ADUTORIA - SERVIÇOS			
3.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M/ MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO/COM RETROESCAVADEIRA/CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP/ LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A.CAT. LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	8,75	V = (50,00 x 0,70 x 0,5) x 0,50
3.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	7,00	V = (50,00 x 0,70 x 0,5) x 0,40
3.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	1,75	V = (50,00 x 0,70 x 0,5) x 0,10
3.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M³	15,75	V = 8,75m³ + 7,00m³
3.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M³	1,75	V = (50,00 x 0,70 x 0,5) x 0,10
3.1.6	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS(INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	50,00	Qtd = 50,00m
3.2		ADUTORIA MATERIAIS			
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	52,50	Qtd = 50,00 x 1,05
3.2.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	296,00	Qtd = 296,00 und
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO(16,79 M³)			
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)			

Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
 PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CALCULO
4.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M²	50,00	A = 5,00 x 10,00
4.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	A = 5,00 x 10,00
4.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	16,00	A = 4,00 x 4,00
4.1.4	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	14,13	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 2
4.1.5	72920	REATERRO DE VALAS COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 8M² RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	12,72	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 1,8
4.1.8	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG/M³ PREPARO EM BETONEIRA	M³	1,41	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,2
4.1.9	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	28,00	Qtd = 28,00und
4.1.10	73972/001	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO	M³	4,24	V = (3,14 x 1,5 x 1,5) x 0,60
4.1.11	74007/002	FORMAS EM TABUAS DE MADEIRA 3A P/ PEÇAS DE CONCRETO ARMADO REAPROV. 2X INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M²	50,87	A = (2 x 3,14 x 1,5) x 5,4
4.1.12	73942/002	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 DIÂMETRO DE 3,6 A 6,0 MM FORNECIMENTO/CORTE/CPERDA DE 10%/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG	305,36	Qtd = 305,36 kg
4.1.13	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	29,66	A = (3,14 x 1,5 x 1,5) + (2 x 3,14 x 1,5 x 2,4)
4.1.14	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10,00	Qtd = 10,00m
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	Qtd = 9,42m
4.1.16	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO<150 MM	UN	2,00	Qtd = 2,00und
4.1.17	73635	CHP - CAMINHÃO COM GUNCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00	Qtd = 10,00h
4.1.18	CA208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.1.19	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	30,00	Qtd = 30,00m



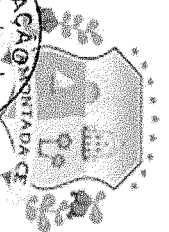
Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
 PERÍODO 04/2019

MEMÓRIA DE CÁLCULO		MEMÓRIA DE CÁLCULO		MEMÓRIA DE CÁLCULO	
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M²	1,68	A = 2,10 x 0,80
4.1.21	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.1.22	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	117,75	A = 2 x 3,14 x 1,5 x 12,50
4.2		RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS			
4.2.1		CHEGADA			
4.2.1.1	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
4.2.1.2	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.1.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.1.4	00003914	LUBRIFICANTE GALV ROSCA 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
4.2.1.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.1.6	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.2		SAIDA			
4.2.2.1	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
4.2.2.2	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,30 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.2.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.2.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3		EXTRAVALZOR E LIMPEZA			
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	Qtd = 6,00 und
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.3.4	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3.5	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS			
5.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO (COM RETROESCAVAÇÃO) CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ POTÊNCIA: 88HP LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A. CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	924,35	V = (5.282,00 x 0,70 x 0,50) x 0,50



Prefeitura de Amontada

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 1949
Fabrica

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CORREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CALCULO
5.1.2	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	739,48	V = (5.282,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
5.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	184,87	V = (5.282,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
5.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	1.663,83	V = 924,35m³ + 739,48m³
5.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M³	184,87	V = (5.282,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
5.1.6	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	5.282,00	Qtd = 5.282,00m
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS			
5.2.1	9844	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	5.546,10	Qtd = 5.282,00 x 1,05
5.2.2	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	8,00	Qtd = 8,00 und
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	8,00	Qtd = 8,00 und
5.2.4	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
5.2.5		CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
5.2.6	13102	GRUZEIRA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
5.2.7	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
5.2.8	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.001,00	Qtd = 1.001,00 und
6.0		TRATAMENTO			
6.1		TRATAMENTO - SERVIÇOS			
6.1.1	COTACAO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALACAO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS			
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS			
7.1.1	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	77,00	Qtd = 77,00



Prefeitura de Amontada

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
 PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
7.1.2	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.155,00	Qtd = 77 x 15
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS			
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	77,00	Qtd = 77,00
7.2.2	00000006	ADAPTADOR PVC, COM REGISTRO, PARA PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	154,00	Qtd = 77 x 2
7.2.3	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO PARA HIDROMETROS DE BITOLAS 1/2" OU 3/4" C/IMPLETO	UN	77,00	Qtd = 77,00
7.2.4	12773	HIDROMETRO 3,0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	77,00	Qtd = 77,00
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO			
8.1		LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL			
8.1.1	73948/016	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, SEM REAPROVEITAMENTO	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
8.1.2	73992/001	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	1,04	A = 1,00 x 1,04
8.1.3	79478	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 9,71
8.1.4	72920	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M³ PREPARO COM BETONEIRA	M³	0,03	V = 0,35 x 0,25 x 0,35
8.1.5	6042	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M²	0,19	V = 1,15 x 1,1 x 0,15
8.1.6	73935/002	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA, PARA TELHAS CERAMICAS	M²	10,30	A = ((1,15 x 2 + 1,1 x 2) x 2,3) - (0,05)
8.1.7	72076	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M²	3,32	A = (1,5 x 2,21)
8.1.8	73938/001	CHAPISCO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2,0CM. PREPARO MANUAL	M²	3,32	A = (1,5 x 2,21)
8.1.9	74199/001	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO) 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	1,36	A = 2,72 x 0,5
8.1.10	73922/003		M²	2,40	A = 2,4 x 0,5 x 2
8.1.11	9875		M²		



Prefeitura de Amontada

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.1.12	73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.13	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	20,40	A = ((1,15 x 2 + 1,1 x 2) x 2,3 x 2) - (0,3)
8.1.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M	M²	14,12	A = 0,6 x 23,53
8.1.15	84679	PINTURA (MUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS	M²	1,26	A = 1 x 1,26
8.1.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.17	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
8.1.18	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E (LAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
9.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR			
9.1.1	40811	ENGENHEIRO	MÊS	3,00	Qtd = 3,00 und
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO			
9.2.1	40820	TOPOGRAFO	MÊS	1,00	Qtd = 1,00 und
9.2.2	18593	NIVELADOR	MÊS	1,00	Qtd = 1,00 und
9.2.3	253	ALOXARIFE	MÊS	4,00	Qtd = 4,00 und
9.2.4	40819	MESTRE DE OBRAS	MÊS	3,00	Qtd = 3,00 und

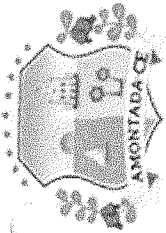
Walter Bezerri de Menezes
Engº Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 - 40



Prefeitura de
Amontada



7.0 PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE



Prefeitura de
Amontada

PLANILHA DE CÁLCULO																					
REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA																					
MUNICÍPIO: AMONTADA																					
LOCALIDADE: CÓRREGO DO AGUSTO																					
TRECHO	JUSANTE	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l / s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)								
		MONTANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE							FICTICIA							
1	1	4		306	0,037	0,037	0,037	50	0,01	0,010	69,700	42,000	27,700								
2	2	5		56	0,007	0,007	0,007	50	0,01	0,010	69,710	43,000	26,710								
3	3	6		240	0,029	0,029	0,029	50	0,01	0,010	69,820	39,000	30,820								
4	4	5		164	0,037	0,020	0,057	50	0,02	0,010	69,710	50,000	19,710								
5	5	6		138	0,064	0,017	0,080	50	0,02	0,110	69,720	44,000	25,720								
6	6	8		200	0,110	0,024	0,134	50	0,04	0,050	69,830	43,000	26,830								
7	7	8		60	0,000	0,007	0,007	50	0,01	0,010	69,870	45,000	24,870								
8	8	10		116	0,141	0,014	0,155	50	0,06	0,030	69,880	47,000	22,880								
9	9	10		150	0,000	0,018	0,018	50	0,01	0,010	69,900	48,000	21,900								
10	4	10		750	0,000	0,091	0,091	50	0,02	0,070	69,840	50,000	19,840								
11	10	22		754	0,264	0,091	0,356	50	0,06	0,260	69,910	51,000	18,910								
12	12	13		130	0,000	0,016	0,016	50	0,01	0,010	70,150	58,000	12,150								
13	13	11		106	0,044	0,013	0,056	50	0,01	0,010	70,160	58,000	12,160								
14	14	15		174	0,000	0,021	0,021	50	0,01	0,010	70,150	60,000	10,150								




13



Prefeitura de Amontada

PLANILHA DE CÁLCULO															
REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA															
MUNICÍPIO: AMONTADA															
LOCALIDADE: CÓRREGO DO AGUSTO															
TRECHO	NÓS		COMP. (m)	VAZÃO (l/s)			DIÂM. (mm)	VELOC. (m/s)	P. DE CARGA	C. PIEZOM. JUSANTE (m)	C. TERRENO JUSANTE (m)	P. DISP. JUSANTE (m)			
	JUSANTE	MONTANTE		JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE							FICTICIA		
15	15	11	74	0,205	0,009	0,213	50	0,08	0,010	70,160	60,000	10,160			
16	16	13	230	0,000	0,028	0,028	50	0,01	0,010	70,150	57,000	13,150			
17	16	15	280	0,150	0,034	0,183	50	0,07	0,100	70,060	57,000	13,060			
18	17	18	310	0,000	0,038	0,038	50	0,01	0,010	70,030	48,000	22,030			
19	18	20	634	0,038	0,077	0,114	50	0,03	0,100	70,040	48,000	22,040			
20	19	20	170	0,000	0,021	0,021	50	0,01	0,010	70,040	52,000	18,040			
21	20	16	120	0,135	0,015	0,150	50	0,06	0,030	70,050	55,000	15,050			
22	11	22	100	0,270	0,012	0,282	50	0,11	0,060	70,110	60,000	10,110			
23	22	23	20	0,638	0,002	0,640	50	0,26	0,030	70,170	59,000	11,170			


Walter Bezeira de Menezes
 Eng° Civil: RNP 0605293074
 CPF: 139620433 - 49





Prefeitura de
Amontada



8.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA

A



Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÓRREGO DO AUGUSTO

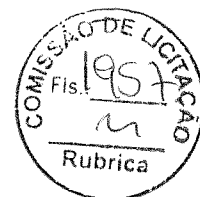
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCL.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1		CANTEIRO DE OBRAS				16.651,16
1.1.1	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	25,00	566,28	14.157,00
1.1.2	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	311,77	2.494,16
2.0		CAPTAÇÃO				
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS				48.868,78
2.1.1	COTAÇÃO	PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ PNEUMATICA	M	80,00	250,00	20.000,00
2.1.2	00009854	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2,0 M	UN	26,00	76,36	1.985,36
2.1.3	17573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1,50mm	UN	4,00	887,08	3.548,32
2.1.4	COTAÇÃO	CIMENTAÇÃO ANULAR	M²	2,10	280,00	588,00
2.1.5	COTAÇÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	105,00	105,00
2.1.6	C3496	MONTAGEM DE PEÇAS, TUBOS CONEXÕES ELEVATÓRIA ATÉ 5 L/S	UN	1,00	1.183,29	1.183,29
2.1.7	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECHANICA BOMBA SUBMERSA ATÉ 4CV	UN	1,00	155,42	155,42
2.1.8	COTAÇÃO	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	35,00	560,00
2.1.9	COTAÇÃO	TETSTE DE VAZÃO	H	24,00	35,00	840,00
2.2		CAPTAÇÃO - MATERIAIS				
2.2.1	15781	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	28,05	841,50
2.2.2	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	15,97	191,64
2.2.3	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	15,98	63,92
2.2.4	00001792	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	60,10	120,20
2.2.5	10406	VÁLVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO -EXTREMIDADES C/ ROSCA"	UN	1,00	151,94	151,94
2.2.6	0009890	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	46,31	46,31
2.2.7	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	105,61	105,61
2.2.8	00006322	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	30,16	30,16
2.2.9	9856	TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2"	M	40,00	4,91	196,40
2.2.10	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	16,45	16,45
2.2.11	00000749	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	UN	2,00	9.069,63	18.139,26
3.0		ADUTORA				
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS				2.438,44
3.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)COM RETROESCAVADEIRA(CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO:0,26 M³/POTÊNCIA:88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	8,75	4,63	40,51
3.1.2	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	7,00	9,94	69,58
3.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	1,75	206,07	360,62



Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AUGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
3.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	15,75	24,61	387,61
3.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M³	1,75	64,94	113,65
3.1.6	97121	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	50,00	0,53	26,50
3.2		ADUTORA MATERIAIS				1.439,97
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	52,50	13,22	694,05
3.2.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	296,00	2,52	745,92
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO(16,79 M³)				44.192,06
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)				41.899,45
4.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M²	50,00	4,65	232,50
4.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	2,91	145,50
4.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	16,00	7,46	119,36
4.1.4	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	14,13	34,11	481,97
4.1.5	72920	REATERRO DE VALAS COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	1,41	13,57	19,13
4.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	3,46	44,01
4.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	12,72	0,96	12,21
4.1.8	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG/M³ PREPARO EM BETONEIRA	M³	1,41	243,79	343,74
4.1.9	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	28,00	744,39	20.842,92
4.1.10	73972/001	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO	M³	4,24	327,17	1.387,20
4.1.11	74007/002	FORMAS EM TABUAS DE MADEIRA 3A P/ PEÇAS DE CONCRETO ARMADO REAPROV. 2X INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M²	50,87	67,46	3.431,69
4.1.12	73942/002	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 DIÂMETRO DE 3,6 A 6,0 MM FORNECIMENTO/CORTE/(C/PERDA DE 10%)/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG	305,36	6,40	1.954,30
4.1.13	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	29,66	75,77	2.247,34
4.1.14	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10,00	188,41	1.884,10
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	284,32	2.678,29



Prefeitura de Amontada



ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: Córrego do Augusto

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.1.16	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	2,00	78,30	156,60
4.1.17	73535	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00	108,00	1.080,00
4.1.18	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	1.717,10	1.717,10
4.1.19	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	30,00	40,78	1.223,40
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M²	1,68	344,96	579,53
4.1.21	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	716,83	716,83
4.1.22	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	117,75	5,11	601,70
4.2		RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS				
4.2.1		CHEGADA				2.292,61
4.2.1.1	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	96,66	652,01
4.2.1.2	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	19,33	386,64
4.2.1.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	15,97	19,33
4.2.1.4	00003914	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	15,97	63,88
4.2.1.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	16,45	16,45
4.2.1.6	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	105,61	105,61
4.2.2		SAIDA				
4.2.2.1	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	96,66	679,73
4.2.2.2	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,30 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	41,88	289,98
4.2.2.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	60,10	41,88
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	105,61	120,20
4.2.2.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	16,45	211,22
4.2.3		EXTRAVAZOR E LIMPEZA				
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	96,66	960,87
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	19,33	579,96
4.2.3.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	19,33	19,33
4.2.3.4	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	2,00	60,10	120,20
4.2.3.5	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	30,16	30,16
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS				181.763,65
5.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88HP) LARGURA MENOR QUE 0,80 M, EM SOLO DE 1A. CAT. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF 01/2015	M³	924,35	4,63	4.279,74
5.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	739,48	9,94	7.350,43
5.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	184,87	206,07	38.096,16



Prefeitura de
Amontada



ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AUGUSTO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
5.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	1.663,83	24,61	40.946,86
5.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M³	184,87	64,94	12.005,46
5.1.6	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	5.282,00	0,53	2.799,46
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				76.285,54
5.2.1	9844	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	5.546,10	13,22	73.319,44
5.2.2	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	8,00	6,48	51,84
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	8,00	17,27	138,16
5.2.4	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	3,00	29,50	88,50
5.2.5		CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	23,54	47,08
5.2.6	13102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	21,00	42,00
5.2.7	13122	JUNÇÃO 45 PBA COM BOLSAS DN 50	UN	2,00	38,00	76,00
5.2.8	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.001,00	2,52	2.522,52
6.0		TRATAMENTO				
6.1		TRATAMENTO - SERVIÇOS				738,09
6.1.1	COTAÇÃO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,00	738,09	738,09
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS				
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				38.511,55
7.1.1	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	77,00	37,77	2.908,29
7.1.2	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.155,00	19,89	22.972,95
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				12.630,31
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	77,00	7,99	615,23
7.2.2	0000006	ADAPTADOR PVC, COM REGISTRO, PARA PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	154,00	4,93	759,22
7.2.3	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO PARA HIDROMETROS DE BITOLAS 1/2" OU 3/4" CIMPLETO	UN	77,00	53,86	4.147,22
7.2.4	12773	HIDROMETRO 3,0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	77,00	92,32	7.108,64
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO				4.776,84
8.1		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS				4.776,84
8.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	2,91	72,75
8.1.2	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA. ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. SEM REAPROVEITAMENTO	M²	1,04	7,46	7,76
8.1.3	79478	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	0,85	34,11	28,99
8.1.4	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRAD O	M³	0,03	13,57	0,41



Prefeitura de
Amontada




ESTADO DO CEARÁ

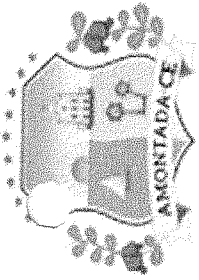
**MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: CÓRREGO DO AUGUSTO**

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

ORÇAMENTO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
8.1.5	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M³ PREPARO COM BETONEIRA	M³	0,19	243,79	46,32
8.1.6	73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M²	10,30	54,17	557,95
8.1.7	72076	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA. PARA TELHAS CERAMICAS	M²	3,32	66,36	220,32
8.1.8	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL. COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M²	3,32	56,53	187,68
8.1.9	74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA). ESPESURA 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	3,32	23,15	76,86
8.1.10	73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO. TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA). ESPESUR A 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	1,36	33,41	45,44
8.1.11	9875	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO). 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	2,40	97,27	233,45
8.1.12	73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	423,08	423,08
8.1.13	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMAÓS	M²	20,40	5,11	104,24
8.1.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M	M²	14,12	153,51	2.167,56
8.1.15	84679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA. DUAS DEMAOS	M²	1,26	13,65	17,20
8.1.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO	UN	1,00	450,92	450,92
8.1.17	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W(COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA)	UN	1,00	52,04	52,04
8.1.18	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTE 20 W(COMPLETO, REATOR DE PARTIDA RAPIDA E ÇAMPADA)	UN	1,00	83,88	83,88
9.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR				68.464,63
9.1.1	40811	ENGENHEIRO	MÊS	3,00	12.316,67	36.950,01
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO				
9.2.1	40820	TOPOGRAFO				31.514,62
9.2.2	18593	NIVELADOR	MÊS	1,00	4.574,58	4.574,58
9.2.3	253	ALNOXARIFE	MÊS	1,00	2.354,03	2.354,03
9.2.4	40819	MESTRE DE OBRAS	MÊS	4,00	2.162,24	8.648,96
			MÊS	3,00	5.312,35	15.937,05
						TOTAL SERVIÇOS S/BDI = 293.853,37
						BDI - SERVIÇOS (25%) = 73.463,34
						TOTAL SERVIÇOS + BDI (25%) = 367.316,72
						TOTAL MATERIAIS S/ BDI = 112.551,82
						BDI - MATERIAIS (17%) = 19.133,81
						TOTAL MATERIAIS + BDI (17%) = 131.685,63
						TOTAL GERAL = 499.002,35


Walter Bezerra de Menezes
Eng° Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 -



Prefeitura de Amontada

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																						
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																						
LOCALIDADE: CÔRREGO DO AUGUSTO - AMONTADA - CE																						
ITEM	SERVIÇO	FÍSICO FINANCEIRO	DIAS																			
			30	60	90	120	150	180														
I	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 20.813,95	100%																			
II	CAPTAÇÃO	R\$ 59.493,70	100%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
III	ADUTORA	R\$ 2.932,85	100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
IV	RESERVATÓRIO	R\$ 55.056,66	100%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
V	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 221.101,72	100%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
VI	TRATAMENTO	R\$ 44.220,34	100%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
VII	LIGAÇÕES	R\$ 922,61	100%																			
VIII	DOMICILIARES	R\$ 47.129,01	100%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	CASA DE PROTEÇÃO	R\$ 5.971,05	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	DO QUADRO	R\$ 5.971,05	100%																			
IX	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 85.580,79	100%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
TOTAL POR PARCELA		R\$ 499.002,35		R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93	R\$ 13.692,93
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA		R\$ 88.945,79		R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06	R\$ 87.468,06
PERCENTUAL POR PARCELA			17,82%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%	17,53%
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			17,82%	35,35%	49,30%	62,96%	81,04%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



(Handwritten signature)

ter Bezerra de Menezes
 Civil: RNP 0605293074
 F: 139620433



Prefeitura de
Amontada



**9.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA**



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1.GENERALIDADES

Página | 1

As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para quaisquer uma das obras integrantes do sistema, no que for aplicável a cada uma delas.

2.DESCRICÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

- GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados pelo Consultor / Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas em contrato.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

- ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

Consultor como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores, devendo para tanto receber autorização da PREFEITURA MUNICIPAL, para execução destes serviços.



Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da FUNASA, devendo para tanto, elaborar relatórios e planilhas de medição. Página | 2

- **ENCARGOS TÉCNICOS**

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas e/ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios,

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os às situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água