



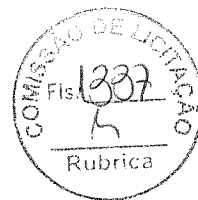
Prefeitura de
Amontada



**PROJETO BÁSICO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA DA LOCALIDADE DE ASSENTAMENTO 39, NO
MUNICÍPIO DE AMONTADA-CE.**



Prefeitura de **Amontada**



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 Assentamento 39 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



Prefeitura de **Amontada**



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: 90 unidades
- Média de Moradores: 4,17



Prefeitura de **Amontada**



- Alcance do Projeto: 20 anos
- Taxa de crescimento: 1,0% a.a
- População Atual: 375 habitantes
- População de projeto (2039): 458 habitantes

4.0 INFRA-ESTRUTURA

4.1 PAVIMENTAÇÃO

Na localidade de Assentamento 39, 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:

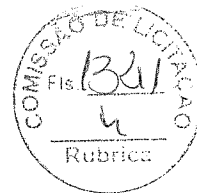
- Convencionais: -
- Celulares: --

Terminais Telefônicos em Serviço:

- Convencionais:
- Celulares: 6



Prefeitura de **Amontada**



- 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: Assentamento 39

Alcance de projeto (Ap): 20 anos

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

N.º de unidades habitacionais: 90

Taxa de ocupação: 4,17 hab. por unidade

População atual (P'): 375 hab.

População de projeto (P): 458 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



Prefeitura de **Amontada**



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 Assentamento 39, 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 Assentamento 39 – 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 1.690 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.

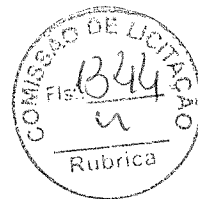
A pressão dinâmica mínima na rede ficou em 6,04 mca e a pressão máxima é de 34,39 mca, portanto, dentro dos limites recomendados de 10 m e 40 m respectivamente.

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:



Prefeitura de Amontada



Diâmetro 50 mm → 5.710 m

Total: 5.710 m

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

- **Vazão de Distribuição Linear**

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

$$Q = 1,09 / 13286$$


$$Q = 0,000082041246424808 \text{ l/s / m}$$

DADOS GERAIS DA REDE	
Fórmula Utilizada	Hazen Williams
Coeficiente (C)	140
Número de Nós	23
Número de Trechos	22
Vazão de Distribuição Linear	0,000082041246424808
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 90 ligações domiciliares com hidrômetro, beneficiando o mesmo número de famílias para a localidade de Comunidade 39,


Walter Bezerra de Menezes
Engº Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 - 45



Prefeitura de
Amontada



ANEXO I

(Cálculos e dimensionamentos)



Prefeitura de
Amontada



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, da Comunidade do Assentamento 39, 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.



I.0 CÁLCULOS DE DIMENSIONAMENTO DO PROJETO

I.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	90 unidades
Taxa de ocupação	4,17 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:

$P' = N^{\circ} \text{unid. Hab.} \times \text{Tx. ocupação}$	375,000 habitantes
$P = P' \times \text{Tx. Crescimento}$	458,000 habitantes

VAZÃO MÉDIA DE CONSUMO:

$Q_m = (P \times \text{consumo per capita}) / 86400$	0,530 l/s	ou	1,908 m ³ /h
--	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DO DIA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{md} = Q_m \times K1$	0,580 l/s	ou	2,088 m ³ /h
--------------------------	-----------	----	-------------------------

VAZÃO DA HORA DE MAIOR CONSUMO:

$Q_{mh} = Q_{md} \times K2$	0,750 l/s	ou	2,700 m ³ /h
-----------------------------	-----------	----	-------------------------

I.2 ADUTORA

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:

Tempo de funcionamento da bomba (t)	16 horas
Comprimento Tubulação em PVC (L)	1.690 m
Coefficiente do tipo de material (C)	140
Cota do terreno no poço tubular	68,0 m
Cota do Nível Dinâmico	35,00 m
Cota do terreno no Reservatório Elevado	71,0 m
Cota da Chegada de Água no Reservatório Elevado	83,40 m
Constante em função do material PVC (K)	18
Aceleração da gravidade (g)	9,81 m/s ²

VAZÃO DE ADUÇÃO:

$Q_a = (Q_{mh} \times 24) / t$	0,750 l/s	ou	2,700 m ³ /h
--------------------------------	-----------	----	-------------------------

DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO:

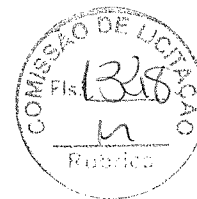
$D = 1,2 \times \sqrt{Q_a}$ (Fórmula de Bresse)	0,0320 m	ou	32,00 mm
Diâmetro adotado:	0,050 m	ou	50,00 mm

ÁREA DA TUBULAÇÃO:

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



Prefeitura de Amontada



VELOCIDADE NA TUBULAÇÃO:

$$V = Qa / A \quad 0,3200 \text{ m/s}$$

CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO:

PERDA DE CARGA UNITÁRIA

$$J = 10,643 \times Qa^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \quad 0,002675 \text{ m/m}$$

PERDA DE CARGA TOTAL:

$$Hf = J \times L \quad 4,521 \text{ m}$$

DESNÍVEL GEOMÉTRICO:

$$Hg \quad 50,40 \text{ m}$$

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL:

$$Hmt = Hg + Hf \quad 54,92 \text{ m.c.a}$$

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:

$$Ha = C \times V / G \quad 15,920 \text{ m.c.a}$$

GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA INSTALADA

$$P = Ha + Hg \quad 31,320 \text{ m.c.a}$$

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) 0,750 l/s
Altura manométrica total (Hmt) 54,92 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:

$P' = Q_a \times Hmt / 75 \times \eta$ 0,82 cv
 $P = P' \times f$ 1,23 cv

Tipo de Bomba: Centrífuga submersa
Potência adotada: 1,5 HP
Voltagem 380/220 V
Frequência 60 Hz

1.4 CÁLCULO DO RESERVATÓRIO ELEVADO

DADOS PARA DIMENSIONAMENTO:


População de projeto (P) 458 habitantes
Consumo per capita 100 litros/hab./dia
Coeficiente do dia de maior consumo (K1) 1,2

VOLUME MÁXIMO DIÁRIO

$V_d = P \times 100 \times 1,1$ 50,370 L ou 50,370 m³

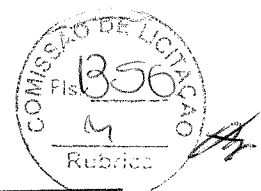
VOLUME NECESSÁRIO

$V_r = 1/3 V_d$ 16,79 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 - 49

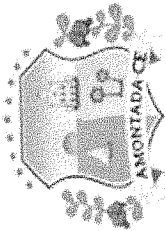
ESTADO DO CEARÁ
 MINISTÉRIO DA SAÚDE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

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

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.0		CANTEIRO DE OBRAS			
1.1		EXECUÇÃO DE DEPOSITO 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
1.1.1	93584	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	8,00	A = 4,00 x 2,00
1.1.2	74209/001	CAPTAÇÃO			
2.0		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS			
2.1		PERFURACAO DE POÇO COM PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	M	80,00	Qtd = 80,00m
2.1.1	COTACÃO	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2,0 M	UN	26,00	Qtd = 26,00 und
2.1.2	00009854	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mmx1,50mm	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.1.3	17573	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
2.1.4	COTACÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.5	COTACÃO	MONTAGEM DE PEÇAS, TUBOS CONEXÕES ELEVATÓRIA ATÉ 5 L/S	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.6	C3496	INSTALAÇÃO ELETROMECANICA BOMBA SUBMERSA ATÉ 4CV	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.1.7	73837/001	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	Qtd = 16h
2.1.8	COTACÃO	TETESTE DE VAZÃO	H	24,00	Qtd = 24h
2.1.9	COTACÃO	CAPTAÇÃO - MATERIAIS			
2.2		TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	Qtd = 30,00m
2.2.1	15780	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	Qtd = 12,00 und
2.2.2	00003912	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.2.3	00004181	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
2.2.4	00001790	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO -EXTREMIDADES C/ ROSCA"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.5	00010408	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.6	0009887	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.7	00006028	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.8	00006298	TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2"	M	40,00	Qtd = 40,00m
2.2.9	9856	ADAPTADOR, PVC, PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2.10	00000048				



Prefeitura de
Amontada

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

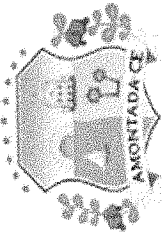
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 04/2019

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	MEMÓRIA DE CÁLCULO		
			Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.11	00000749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 3,45 HP, 5 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.0		ADUTORA			
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS			
3.1.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M³	295,75	V = (1.690,00 x 0,70 x 0,5) x 0,50
3.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M³	236,60	V = (1.690,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
3.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	59,15	V = (1.690,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
3.1.4	94316	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	532,35	V = 295,75m³ + 236,60m³
3.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (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	59,15	V = (1.690,00 x 0,70 x 0,50) x 0,10
3.1.6	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1.690,00	Qtd = 1.690,00m
3.2		ADUTORA MATERIAIS			
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1.774,50	Qtd = 1.690,00 x 1,05
3.2.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE ÁGUA	UN	196,00	Qtd = 196,00 und
3.2.3	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4" PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	UN	2,00	Qtd = 2,00 und



[Handwritten signature]



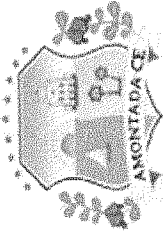
Prefeitura de
Amontada

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

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			
Item	COD SINAPI	Descrição	MEMÓRIA DE CÁLCULO
			Unid Quant
3.2.4	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
3.2.5	0011753	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1400)	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
3.2.6	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
3.2.7	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
3.2.8	00007048	TE. PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
3.2.9	9844	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM X 1,0 M	UN 2,00 Qtd = 2,00 und
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO(16,79 M³)	
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)	
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 6M³ 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/(C/PERDA DE 10%)/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG 305,36 Qtd = 305,36 kg





Prefeitura de
Amontada

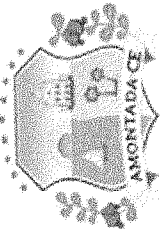
ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

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

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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	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	73535	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00	Qtd = 10,00h
4.1.18	C4208	PARA-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
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	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.1.4	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
4.2.1.5	00000048	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		EXTRAVALOR E LIMPEZA			

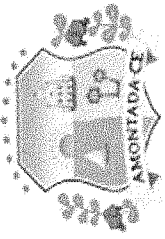




Prefeitura de
Amontada

ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO			
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA		PERÍODO 04/2019			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39					
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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 RETROSCAVADEIRA/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	999,25	V = (5.710,00 x 0,70 x 0,50) x 0,50
5.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	799,40	V = (5.710,00 x 0,70 x 0,50) x 0,40
5.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	199,85	V = (5.710,00 x 0,70 x 0,5) x 0,10
5.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF_04/2016	M³	1.798,65	V = 999,25m³ + 799,40m³
5.1.5	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (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	199,85	V = (5.710,00 x 0,70 x 0,5) x 0,10
5.1.6	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 PIAGUA	M	5.710,00	Qtd = 5.710,00m
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS			
5.2.1	00036084	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 6647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	5.995,50	Qtd = 5.710,00 x 1,05
5.2.2	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	12,00	Qtd = 12,00 und
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	9,00	Qtd = 9,00 und





Prefeitura de
Amontada

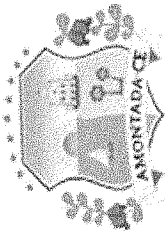
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO				MEMÓRIA DE CÁLCULO	
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
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	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	6,00	Qtd = 6,00 und
5.2.6	13102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
5.2.7	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.051,00	Qtd = 1.051,00 und
6.0		TRATAMENTO			
6.1		TRATAMENTO - SERVIÇOS			
6.1.1	COTAÇÃO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	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	90,00	Qtd = 90,00 und
7.1.2	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.350,00	Qtd = 90 x 15
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS			
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	90,00	Qtd = 90,00 und
7.2.2	00000006	ADAPTADOR PVC, COM REGISTRO, PARA PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	180,00	Qtd = 90 x 2
7.2.3	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO PARA HIDROMETROS DE BITOLAS 1/2" OU 3/4" COPLETO	UN	90,00	Qtd = 90,00 und
7.2.4	12773	HIDROMETRO 3,0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	90,00	Qtd = 90,00 und
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO			
8.1		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS			
8.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
8.1.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA. ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. SEM REAPROVEITAMENTO	M²	1,04	A = 1,00 x 1,04
8.1.3	79478	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 9,71
8.1.4	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	0,03	V = 0,35 x 0,25 x 0,35
8.1.5	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M³ PREPARO COM BETONEIRA	M³	0,19	V = 1,15 x 1,1 x 0,15





Prefeitura de
Amontada

ESTADO DO CEARÁ

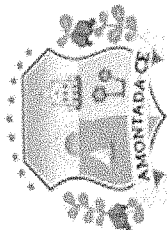
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39

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


Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
8.1.6	73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M²	10,30	$A = ((1,15 \times 2 + 1,1 \times 2) \times 2,3) - (0,05)$
8.1.7	72076	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA. PARA TELHAS CERAMICAS	M²	3,32	$A = (1,5 \times 2,21)$
8.1.8	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL. COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M²	3,32	$A = (1,5 \times 2,21)$
8.1.9	74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA). ESPESSURA 2,0CM. PREPARO MANUAL	M²	3,32	$A = (1,5 \times 2,21)$
8.1.10	73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO. TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA). ESPESSUR A 2,0CM. PREPARO MANUAL	M²	1,36	$A = 2,72 \times 0,5$
8.1.11	9875	COBOGO CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO). 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1.4 DE CIMENTO E AREIA	M²	2,40	$A = 2,4 \times 0,5 \times 2$
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	$A = ((1,15 \times 2 + 1,1 \times 2) \times 2,3 \times 2) - (0,3)$
8.1.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60	M²	14,12	$A = 0,6 \times 23,53$
8.1.15	84679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA. DUAS DEMAOS	M²	1,26	$A = 1 \times 1,26$
8.1.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO	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 CAMPADA)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
9.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR			
9.1.1	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR(MENSALISTA)	MÊS	3,00	Qtd = 3,00 und
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO			
9.2.1	40820	TOPOGRAFO(MENSALISTA)	MÊS	1,00	Qtd = 1,00 und
9.2.2	18593	NIVELADOR(MENSALISTA)	MÊS	1,00	Qtd = 1,00 und





Prefeitura de
Amontada

ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO			
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA		PERÍODO 04/2019			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39					
MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
9.2.3	253	ALNOXARIFE(MENSALISTA)	MÊS	4.00	Qtd = 4,00 und
9.2.4	40819	MESTRE DE OBRAS(MENSALISTA)	MÊS	3.00	Qtd = 3,00 und


Walter Bezerra de Menezes
Engº Civil: RNP 0605293074
CPF: 139620433 - 43





Prefeitura de
Amontada

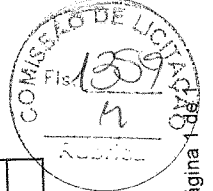



7.0 PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE



Prefeitura de Amontada

PLANILHA DE CÁLCULO																			
REDE RAMIFICADA - DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA																			
MUNICÍPIO: AMONTADA																			
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39																			
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						
1	1	3	400	0,000	0,053	0,053	50	0,01	0,020	80,050	61,000	19,050							
2	2	3	482	0,000	0,063	0,063	50	0,01	0,030	80,040	74,000	6,040							
3	3	5	220	0,116	0,029	0,145	50	0,05	0,060	80,070	68,000	12,070							
4	4	5	100	0,000	0,013	0,013	50	0,01	0,010	80,120	64,000	16,120							
5	5	7	270	0,158	0,035	0,193	50	0,07	0,110	80,130	65,000	15,130							
6	6	7	370	0,000	0,049	0,049	50	0,01	0,010	80,230	63,000	17,230							
7	7	19	360	0,242	0,047	0,289	50	0,11	0,210	80,240	58,000	22,240							
8	8	10	140	0,000	0,018	0,018	50	0,01	0,010	80,370	51,000	29,370							
9	9	10	98	0,000	0,013	0,013	50	0,01	0,010	80,370	46,000	34,370							
10	10	18	360	0,031	0,047	0,079	50	0,02	0,010	80,380	50,000	30,380							
11	11	15	110	0,000	0,014	0,014	50	0,01	0,010	80,130	65,000	15,130							
12	12	14	90	0,000	0,012	0,012	50	0,01	0,010	80,120	66,000	14,120							
13	13	14	70	0,000	0,009	0,009	50	0,01	0,010	80,120	63,000	17,120							
14	14	15	330	0,021	0,043	0,064	50	0,02	0,010	80,130	65,000	15,130							
15	15	17	330	0,079	0,043	0,122	50	0,04	0,070	80,140	64,000	16,140							
16	16	17	156	0,000	0,020	0,020	50	0,01	0,010	80,200	56,000	24,200							
17	17	18	474	0,143	0,062	0,205	50	0,07	0,180	80,210	56,000	24,210							
18	18	19	94	0,283	0,012	0,296	50	0,12	0,060	80,390	53,000	27,390							
19	19	22	310	0,585	0,041	0,626	50	0,26	0,570	80,450	54,000	26,450							
20	20	22	94	0,000	0,012	0,012	50	0,01	0,010	81,010	66,000	15,010							
21	21	22	322	0,000	0,042	0,042	50	0,01	0,010	81,010	66,000	15,010							
22	22	23	530	0,680	0,070	0,750	50	0,31	1,180	81,020	65,000	16,020							




Walter Bezerra de Menezes
 Engº Civil: RNP 0605293074
 CPF: 139620433 - 4



Prefeitura de
Amontada



8.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA

45



Prefeitura de Amontada



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA		PERÍODO 04/2019				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39						
ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				16.651,16
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				48.868,78
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS				28.965,39
2.1.1	COTAÇÃO	PERFURACAO DE POÇO 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	M³	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 ELETROMECANICA 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				19.903,39
2.2.1	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	30,00	28,05	841,50
2.2.2	00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	12,00	15,97	191,64
2.2.3	00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,00	15,98	63,92
2.2.4	00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	2,00	60,10	120,20
2.2.5	00010408	VALVULA 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	0009887	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	46,31	46,31
2.2.7	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	105,61	105,61
2.2.8	00006298	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	00000048	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				59.387,15
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS				33.748,20
3.1.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M³	295,75	4,63	1.369,32
3.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	236,60	9,94	2.351,80
3.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	59,15	206,07	12.189,04



Prefeitura de Amontada



ESTADO DO CEARÁ MINISTÉRIO DA SAÚDE PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39				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	94316	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	532,35	24,61	13.101,13
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	59,15	64,94	3.841,20
3.1.6	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS(NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	1.690,00	0,53	895,70
3.2		ADUTORA MATERIAIS				25.638,95
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1.774,50	13,22	23.458,89
3.2.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE ÁGUA	UN	196,00	2,52	493,92
3.2.3	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4"ARA LIGACAO PREDIAL DE ÁGUA	UN	2,00	7,99	15,98
3.2.4	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	3,56	7,12
3.2.5	0011753	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1400)	UN	2,00	22,39	44,78
3.2.6	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	2,00	688,77	1.377,54
3.2.7	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	UN	2,00	87,31	174,62
3.2.8	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	UN	2,00	19,83	39,66
3.2.9	9844	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM X 1, 0 M	UN	2,00	13,22	26,44
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



Prefeitura de Amontada



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA		PERÍODO 04/2019				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39						
ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
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	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10,00	188,41	1.884,10
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	284,32	2.678,29
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 SUSTENTACÃO	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				2.292,61
4.2.1		CHEGADA				652,01
4.2.1.1	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	96,66	386,64
4.2.1.2	00009857	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	19,33	19,33
4.2.1.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	60,10	60,10
4.2.1.4	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	15,97	63,88
4.2.1.5	00000048	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				679,73
4.2.2.1	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	96,66	289,98
4.2.2.2	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,30 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	41,88	41,88
4.2.2.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	60,10	120,20
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	105,61	211,22
4.2.2.5	00000050	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	16,45	16,45
4.2.3		EXTRAVAZOR E LIMPEZA				960,87
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	96,66	579,96
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	19,33	19,33
4.2.3.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	60,10	120,20
4.2.3.4	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	30,16	30,16
4.2.3.5	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	105,61	211,22
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				195.093,69
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS				114.024,99



Prefeitura de Amontada



ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO				
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA		PERÍODO 04/2019				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39						
ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
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	999,25	4,63	4.626,53
5.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	799,40	9,94	7.946,04
5.1.3	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	199,85	206,07	41.183,09
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	1.798,65	24,61	44.264,78
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	199,85	64,94	12.978,26
5.1.6	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	5.710,00	0,53	3.026,30
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				81.068,70
5.2.1	00036084	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	5.995,50	13,22	79.260,51
5.2.2	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	12,00	6,48	77,76
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	9,00	17,27	155,43
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	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	6,00	23,54	141,24
5.2.6	13102	CRUZETA PBA COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	21,00	21,00
5.2.7	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	1.051,00	1,26	1.324,26
6.0		TRATAMENTO				738,09
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				45.013,50
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				30.250,80
7.1.1	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	90,00	37,77	3.399,30
7.1.2	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO. ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.350,00	19,89	26.851,50
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				14.762,70
7.2.1	00001414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	90,00	7,99	719,10
7.2.2	0000006	ADAPTADOR PVC, COM REGISTRO, PARA PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	180,00	4,93	887,40
7.2.3	00003729	KIT CAVALETE DE PVC COM REGISTRO PARA HIDROMETROS DE BITOLAS 1/2" OU 3/4" COMPLETO	UN	90,00	53,86	4.847,40
7.2.4	12773	HIDROMETRO 3,0 M3/H DN 1/2" MONOJATO	UN	90,00	92,32	8.308,80
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

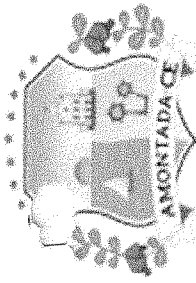


Prefeitura de Amontada



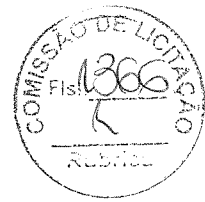
ESTADO DO CEARÁ				SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			
MINISTÉRIO DA SAÚDE				PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO			
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA				PERÍODO 04/2019			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39							
ORÇAMENTO							
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total	
8.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	25,00	2,91	72,75	
8.1.2	73992/001	LOCACAO 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	
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). ESPESSURA 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). ESPESSUR 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 DEMÃOS	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				68.464,63	
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR				36.950,01	
9.1.1	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR(MENSALISTA)	MÊS	3,00	12.316,67	36.950,01	
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO				31.514,62	
9.2.1	40820	TOPOGRAFO(MENSALISTA)	MÊS	1,00	4.574,58	4.574,58	
9.2.2	18593	NIVELADOR(MENSALISTA)	MÊS	1,00	2.354,03	2.354,03	
9.2.3	253	ALNOXARIFE(MENSALISTA)	MÊS	4,00	2.162,24	8.648,96	
9.2.4	40819	MESTRE DE OBRAS(MENSALISTA)	MÊS	3,00	5.312,35	15.937,05	
						TOTAL SERVIÇOS S/BDI	339.519,55
						BDI - SERVIÇOS (25%)	84.879,89
						TOTAL SERVIÇOS + BDI (25%) =	424.399,44
						TOTAL MATERIAIS S/ BDI =	143.666,35
						BDI - MATERIAIS (17%)	24.423,28
						TOTAL MATERIAIS + BDI (17%) =	168.089,63
						TOTAL GERAL =	592.489,07

Walter Bezerra de Menezes



Prefeitura de Amontada

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																						
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA																						
LOCALIDADE: ASSENTAMENTO 39 - AMONTADA - CE																						
ITEM	SERVIÇO	FÍSICO FINANCEIRO	DIAS																			
			30	60	90	120	150	180														
I	SERVIÇOS	100%																				
	PRELIMINARES	R\$ 20.813,95	20.813,95																			
II	CAPTAÇÃO	100%		20%																		
		R\$ 59.493,70		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		R\$ 11.898,74		
III	ADUTORA	100%		50%																		
		R\$ 72.182,82		R\$ 36.091,41		R\$ 36.091,41																
IV	RESERVATÓRIO	100%		10%																		
		R\$ 55.056,66		R\$ 5.505,67		R\$ 5.505,67		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		R\$ 11.011,33		
V	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100%		20%																		
		R\$ 237.381,61		R\$ 47.476,32		R\$ 47.476,32		R\$ 23.738,16		R\$ 23.738,16		R\$ 47.476,32		R\$ 47.476,32		R\$ 47.476,32		R\$ 47.476,32		R\$ 47.476,32		
VI	TRATAMENTO	100%																				
		R\$ 922,61																			R\$ 922,61	
VII	LIGAÇÕES	100%		10%																		
	DOMICILIARES	R\$ 55.085,86		R\$ 5.508,59		R\$ 5.508,59		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		R\$ 11.017,17		
VIII	CASA DE PROTEÇÃO	100%		100%																		
	DO QUADRO	R\$ 5.971,05		R\$ 5.971,05																		
IX	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100%		16%																		
		R\$ 85.580,79		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 POR PARCELA			R\$ 592.489,07	R\$ 92.997,45	R\$ 126.144,71	R\$ 107.449,74	R\$ 71.358,33	R\$ 95.096,49	R\$ 493.046,73	R\$ 16,78%												
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA			R\$ 92.997,45	R\$ 21,29%	R\$ 18,14%	R\$ 12,04%	R\$ 16,05%	R\$ 16,78%	R\$ 16,78%	R\$ 16,78%												
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			15,70%	36,99%	55,12%	67,17%	83,22%	100,00%	100,00%	100,00%												



Walter Bezerra de Menezes
 Engº Civil: RNP 0605293074
 CPF: 139620433 - 49