



MUNICÍPIO DE
MARCO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA

**LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS
PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO
GRANDE)**

MUNICÍPIO DE MARCO – CEARÁ

PROJETO COMPLETO

VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PEÇAS GRÁFICAS
PROJETO ELÉTRICO
PROJETO ESTRUTURAL

DATA: DEZEMBRO / 2023

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS,
PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM,
TAPER A VELHA E TABULEIRO GRANDE)**

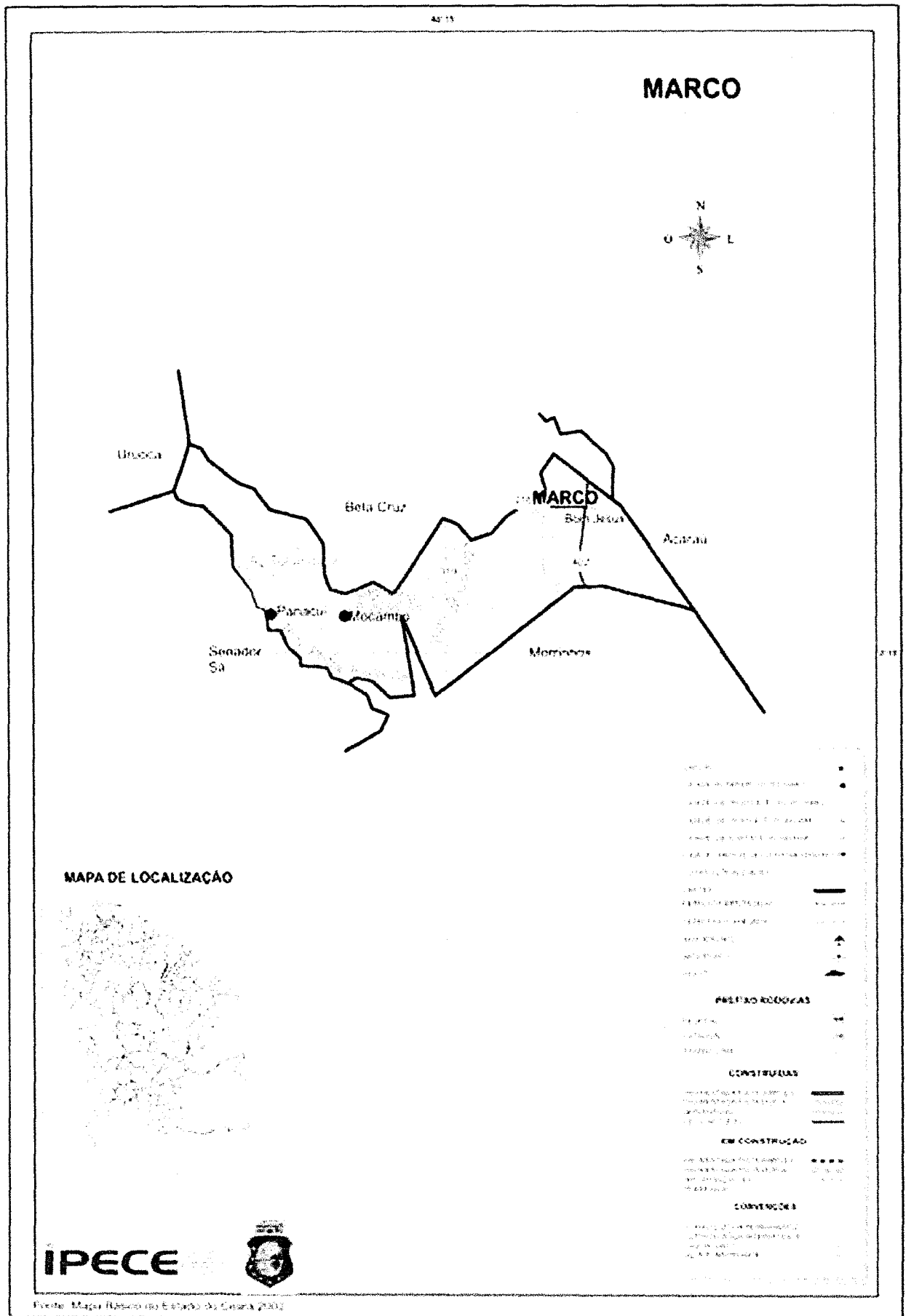
MUNICÍPIO DE MARCO - CEARÁ

VOLUME ÚNICO

SUMÁRIO

- ◆ **Mapa de Localização do Município**
- 1.0 Apresentação**
- 2.0 Generalidades**
 - 2.1 Acesso Rodoviário**
 - 2.2 Condições Climáticas**
 - 2.3 Características Geomorfológicas**
 - 2.4 Dados Censitários do Município**
- 3.0 População do Projeto**
- 4.0 Infraestrutura**
 - 4.1 Pavimentação**
 - 4.2 Saneamento Básico**
 - 4.3 Energia Elétrica**
 - 4.4 Comunicação**
 - 4.4.1 Telefonia**
- 5.0 Parâmetros de Dimensionamento**
- 6.0 O Projeto proposto**
 - 6.1 Concepção do Sistema Proposto**
 - 6.1.1 Justificativa Técnica e Concepção de Projeto**
 - 6.2 Demanda e Vazões do Projeto**
 - 6.3 Unidades do Sistema**
 - 6.3.1 Captação**
 - 6.3.2 Adutora de Água Tratada**
 - 6.3.3 Elevatória**
 - 6.3.4 Tratamento**
 - 6.3.5 Reservação**
 - 6.3.6 Rede de Distribuição**
 - 6.3.7 Ligações Prediais**
 - 6.3.8 Urbanização**
 - 6.3.9 Automação**
- 7.0 Planilhas de Cálculo**

- 7.1 Ficha Ambiental**
- 7.2 Vazões Do Sistema E Evolução Populacional**
- 7.3 Dimensionamento da AAT**
- 7.4 Dimensionamento dos Reservatórios**
- 7.5 Dimensionamento da Distribuição**
- 8.0 Esquema Elétrico**
- 9.0 Planilha Orçamentária**
 - 9.1 Resumo da Planilha Orçamentária**
 - 9.2 Planilha Orçamentária**
 - 9.3 Cronograma**
 - 9.4 BDI**
 - 9.5 Encargos Sociais**
 - 9.6 Composições Externas**
- 10.0 Especificações Técnicas**
 - 10.1 Generalidades**
 - 10.2 Termos e Definições**
 - 10.3 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades**
 - 10.4 Critérios de Medição**
 - 10.5 Serviços Preliminares**
 - 10.6 Obras Civis**
 - 10.7 Tubos, Conexões e Acessórios**
 - 10.8 Conjunto Moto Bombas**
- 11.0 Peças Gráficas**
- 12.0 Projeto Elétrico**
- 13.0 Projeto Estrutural**



1.0 Apresentação

O município de Marco necessita com suas comunidades do **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)** uma solução nas boas práticas de engenharia, para realizações de melhorias do Sistema de Abastecimento D'água.

Este projeto é concebido inicialmente para uma visão macro, percebendo-se a falta de água e má qualidade da água consumida, o projeto foi concebido para compatibilizar a demanda hídrica com as condições de consumo do sistema, que hoje está necessitando desse tipo de melhoria para melhor atender sua população.

O projeto englobará a adução de água, já tratada, da CAGECE, parte por um sistema gravitário e parte por um sistema bombeado, para um sistema de reservação da comunidade, que distribuirá a água tratada para os moradores, com suas respectivas ligações.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as diretrizes da SOHIDRA, CAGECE e FUNASA. Inclui-se no mesmo uma Planilha Orçamentária e Especificações Técnicas que servirão de orientação para a execução.

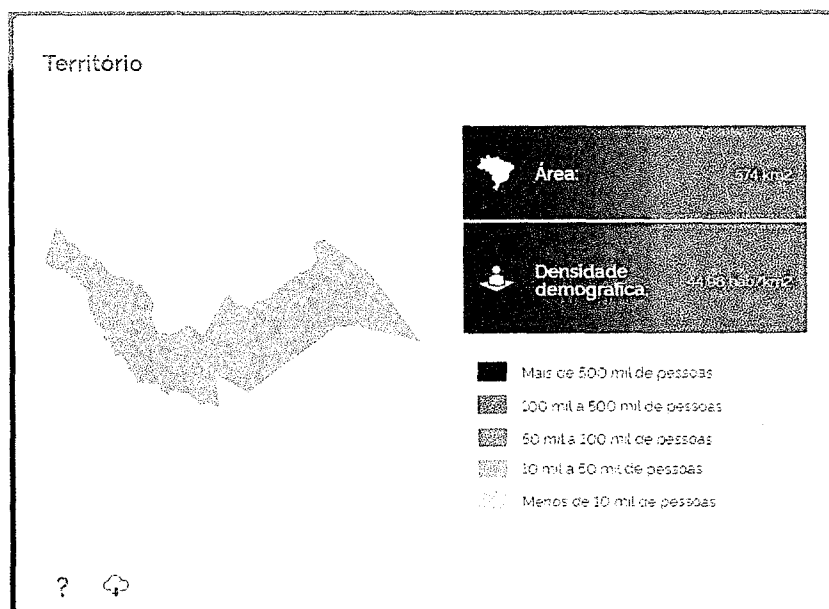
2.0 Generalidades

As comunidades do **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)** situa-se no Município de **Marco - Ceará**, distante aproximadamente 230 Km de Fortaleza (distância rodoviária), Capital do Estado, sendo que a comunidade fica a 5 Km da Sede do município.

Os dados geográficos do município de **Marco** são:

Área:			
574 km ²			
Altitude (Sede):			
20,1 m			
Coordenadas UTM:			
372338 (E)		9654788 (N)	
Limites Municipais:			
Norte	Sul	Leste	Oeste
Bela Cruz	Senador Sá, Morrinhos	Morrinhos, Acará, Bela Cruz	Granja, Senador Sá

Fonte: IBGE e IPECE



Fonte: IBGE

2.1 Acesso Rodoviário

O acesso à **Marco**, a partir de Fortaleza, pela **Rodovia Federal Asfáltica BR-222 / BR-402 via Itapipoca**.

Para o acesso a localidade de **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)** se faz através pela Avenida asfaltada Neves Osterno, após a rotatória em frente a estação da CAGECE, se segue no sentido de Morrinhos, no começo na pavimentação asfáltica e logo em seguida na carroçável por 5 km.

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 Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME).

Pluviometria média: 1.097 mm

Clima Tropical Quente Semiárido

Período mais úmido do Ano Fevereiro a Abril

Temperaturas:

-Média das Máximas: 28 C°

-Média das Mínimas: 26 C°

2.3 Características Ambientais e Geomorfológicas

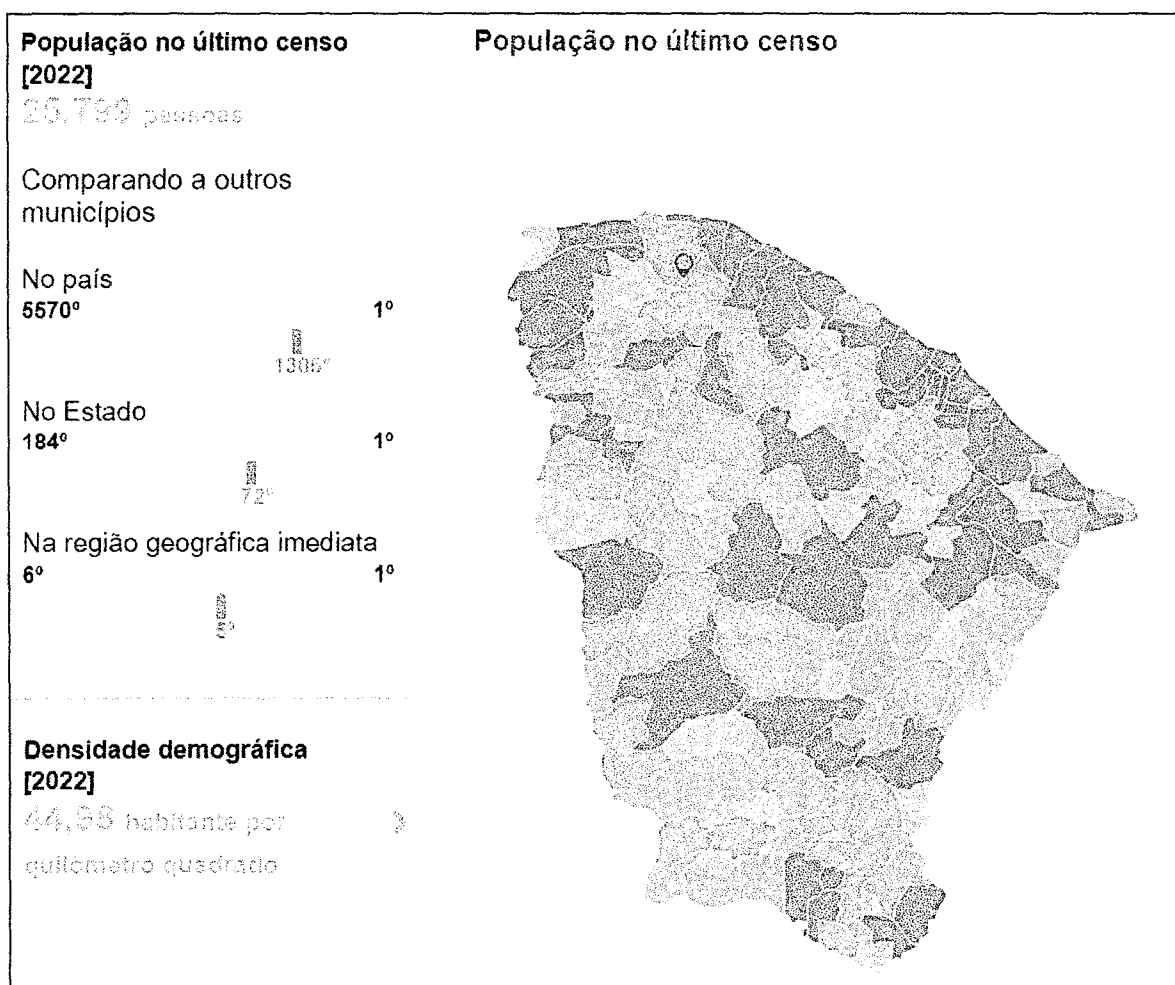
O Município de **Marco** possui:

- **Relevo** de Planície Ribeirinha, Serras Secas, Sertões, Tabuleiros Costeiros.
- **Classes de Solo:** Argissolos, Neossolos e Planossolos

- **Vegetação:** Caatinga Arbustiva Aberta, Caatinga Arbustiva Densa, Complexo Vegetacional da Zona Litorânea
- **Bacia Hidrográfica:** Acaraú (Leste), Coreaú (Oeste)

2.4 Dados Censitários do Município

A população atual do município do Marco neste último censo de 2022 é de 25.799 habitantes com 44,98 habitante por km². Dentro da sua região geográfica imediata – Região do Acaraú – é o quinto mais populoso.



Trabalho: Em 2021, o salário médio mensal era de 1.7 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 12.1%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 64 de 184 e

34 de 184, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 3962 de 5570 e 2921 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 49.6% da população nessas condições, o que o colocava na posição 148 de 184 dentre as cidades do estado e na posição 1477 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Saúde: A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 23.68 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.7 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 15 de 184 e 118 de 184, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 659 de 5570 e 2889 de 5570, respectivamente.

Índice de Desenvolvimento Humano: 0,612

Economia: PIB per capita (2010) = 12.396,07 reais.

Educação: Taxa de escolarização de 6 a 14 anos = 97,4 %

Dependência administrativa	Estabelecimentos de ensino		Salas de aula utilizadas		Docentes	
	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado
Total	51	0,42	361	0,38	459	0,45
Federal						
Estadual	3	0,40	34	0,31	71	0,33
Municipal	35	0,49	276	0,44	350	0,53
Particular	3	0,30	51	0,23	70	0,33

3.0 População do Projeto

A População do Projeto foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios e ocupação de 4,00 pessoas por domicílio.

O levantamento realizado foi feito a partir de dados da contagem de casas in loco, dados dos servidores da área da saúde e a conferência pelas imagens de satélite.

No levantamento, obteve-se os seguintes dados:

- **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)**
 - **População atual (2023):** 1.200 habitantes (300 famílias)
 - **Alcance do Projeto:** 20 anos
 - **Taxa de crescimento:** 2,0% a.a.
 - **População de projeto (2043):** 1.783 habitantes

4.0 Infraestrutura

4.1 Pavimentação

Na localidade de Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande) existe apenas alguns trechos com malha viária com pavimentação, sendo a maior parte totalmente em estrada carroçável.

4.2 Saneamento Básico

Na Sede: Segundo a CAGECE (2021), pelos dados encontrados no IPECEDATA, são 4.865 ligações de água e 335 ligações de esgoto.

Na comunidade: Não existe sistema de coleta de esgoto para atendimento da população e o sistema de abastecimento d'água existente de poços, a água é de baixa qualidade e salobra. Enquanto a água dos poços profundos é de baixa qualidade, a água superficial do braço do rio Acaraú mais próximo das comunidades seca durante o verão.

4.3 Energia Elétrica

Segundo a ENEL (2021), pelos dados encontrados no IPECEDATA, são 12.286 consumidores de energia elétrica em todo o município, sendo 69,92% de uso residencial, 23,04% de uso rural, 5,60% de uso comercial, 1,19% de uso público, 0,24% de uso industrial.

A localidade é beneficiada por rede de distribuição de energia elétrica do tipo monofásica, sendo a maioria das casas com energia elétrica.

4.4 Comunicação

4.4.1 Telefonia e Canais de Radiodifusão

O Município é atingido por telefonia fixa e móvel. Segundo a ANATEL-CE, existe no município uma rede de radiodifusão em FM sendo uma rádio comunitária.

5.0 Parâmetros de Dimensionamento

De acordo com os Termos de Referência para Elaboração de Projetos de Médio e Pequeno Porte da SOHIDRA / CAGECE (Projeto São José) e FUNASA, os parâmetros são os seguintes:

Localidade: Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)

Alcance de projeto (Ap): 20 anos

Taxa de crescimento (Tc): 2,0% a.a.

N.º de unidades habitacionais: 300 famílias

Taxa de ocupação: 4,0 hab. por unidade

População atual (P'): 1.200 hab.

População de projeto (P): 1.783 hab. (Em 2043) - Calculado no item 6.2

Consumo per capita: 100 l / hab. / dia

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

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

6.0 – O Projeto proposto

6.1- Concepção do Sistema Proposto

➤ 6.1.1 Justificativa Técnica e Concepção de Projeto

A justificativa técnica que embasa o projeto é em suma é **garantir a segurança hídrica** da localidade de Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande) com 300 famílias que possui sistema precário de abastecimento d'água, contando com poços existentes de baixa vazão e péssima qualidade.

No intuito de solucionar a questão da demanda por uma água de boa qualidade, será construída o primeiro trecho da adutora de água tratada partindo da saída do reservatório elevado da CAGECE na sede do município até seu reservatório apoiado de acumulação. Para se posicionar o reservatório no ponto mais favorável topograficamente, no intuito de ganhos de pressão no fornecimento de água será construída uma adutora de PVC PBA 100 mm que faz parte do segundo trecho da adutora de água tratada.

Um ponto sensível e de extrema necessidade do projeto é quanto a reservação, pois a comunidade precisa de uma reserva de água enquanto acontece o consumo para evitar interrupções e falhas no abastecimento d'água, já que o precário reservatório atual não supre a demanda. O Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande) será contemplado com 42 m³ de armazenamento apoiado e 49 m³ de armazenamento elevado com nível de água conseguindo atender todas as casas.

Além disso, a comunidade poderá contar com uma rede de distribuição e ligações domiciliares que fornecerão água na porta das casas, sem necessidade de longos deslocamentos para suprir a demanda.

6.2 - Demanda e Vazões do Projeto

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos a demanda necessária para a captação / adutora / reservação / distribuição do sistema de abastecimento de água do **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)**, no Município de **Marco** – Ceará:

Descrição	População atendida
Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)	300 famílias

- **População de projeto da Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)**

$$P' = N.^{\circ} \text{ de Residências} \times 4,00 \text{ habitantes}$$

$$P' = 300 \times 4,00$$

$$P' = 1.200 \text{ hab.}$$

$$P = P' \times (1 + T_c)^{20}$$

$$P = 1.200 \times (1 + 0,020)^{20}$$

$$P = 1.783 \text{ hab.}$$

6.3 – Unidades do Sistema

O projeto do sistema de abastecimento de água de **Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)** compreende das seguintes unidades:

➤ 6.3.1 – Captação:

A Captação se inicia realizando a interligação da saída da distribuição para realizar o injetamento na adutora a construir. Essa interligação é feita por meio de tê de derivação, um registro de controle da vazão e um macrohidrômetro.

➤ 6.3.2 – Adutora de Água Tratada:

O primeiro trecho da adutora que parte da captação tem uma extensão total de 595,88 m partindo da captação até o reservatório apoiado a ser construído. O segundo trecho da adutora que parte do reservatório apoiado e vai até o reservatório elevado na comunidade tem uma extensão total de 2.946,58 m. Todos os dois trechos da adutora serão assentados em PVC PBA CL-12 100 mm.

Como o primeiro trecho é de pequena extensão e poucos acidentes topográficas, não possui peças especiais, já no segundo trecho foram dimensionadas 06 ventosas, 01 descarga e 01 retenção em linha.

➤ 6.3.3 – Elevatória:

Após a adutora trazer a água tratada a partir da interligação, o reservatório apoiado vai sendo cheio até o momento que é acionado o bombeamento da elevatória. No final do primeiro trecho da adutora, será construído o reservatório apoiado de 42 m³ e anel de 3 metros de diâmetro e ao seu lado será construída a casa de bomba da elevatória com 2 metros de diâmetro em anéis pré-moldados de concreto.

A tubulação de sucção e recalque são roscáveis em Ferro Galvanizado, sendo a tubulação de sucção de 4" e de recalque de 3", logo em seguida ampliando para 4" polegadas novamente. A bomba da elevatória constitui-se num bomba centrífuga: CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, Q=13,37m³/h; H=43,78 m.c.a ; Pot=5,00 A 7,50CV em conjunto com seu quadro elétrico com soft starter.

➤ **6.3.4 – Tratamento:**

Tratamento existente da CAGECE. Não será detalhado nesse projeto.

➤ **6.3.5 – Reservação:**

A reservação será feita a partir dos dois reservatórios já supramencionados, sendo um apoiado e o outro elevado. A construção do reservatório apoiado em anel de concreto pré-moldado DN=3,00m com capacidade de 42 m³, altura total de 6,00 m com revestimento interno de impermeabilização com manta asfáltica na espessura de 4,00 mm.

O reservatório do tipo elevado situado em uma área alta da localidade e será construído em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro de 3,00m que dará um formato cilíndrico, com fuste de 6,00 m, com volume de 49 m³ e altura total de 13 metros.

O volume do reservatório corresponde a um terço do volume máximo diário calculado.

Cálculo do volume máximo horário:

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

$$V_D = 1.783 \times 100 \times 1,2$$

$$V_D = 214.000,00 \text{ l ou } 214 \text{ m}^3$$

Cálculo do volume do reservatório :

$$V_R = 1/3 V_D$$

$$V_R = 214 / 3$$

$$V_R = 71 \text{ m}^3$$

Volume adotado para a reservação :

$$V_R = 91 \text{ m}^3$$

Descrição	Capacidade
-----------	------------

Reservatório Apoiado	42 m ³
Reservatório Elevado	49 m ³
Reservação Total do Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande)	Total: 91 m³

A locação dos reservatórios e os detalhes construtivos estão representados em plantas específicas.

➤ **6.3.6 – 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” ou dimensionamento utilizando redes ramificadas. Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado, seguindo as normas da CAGECE.

A rede de distribuição da localidade de Complexo Araras (Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande) possui setor único sendo toda integrada na mesma rede ramificada.

A pressão dinâmica mínima na rede de ambos os setores ficou acima 10,00 mca e a pressão máxima estática inferior a 40,00 mca, portanto dentro dos limites recomendados de 10,00 m e 40,00 m respectivamente, sendo admitido uma variação para mais ou para menos de até 1,00m.

O comprimento total da rede de distribuição é de 12.227,95 m em setor único, valendo salientar que a tubulação é de PVC PBA JE CL-12 e os diâmetros variam de 100, 75 e 50mm.

Descrição	Comprimento Total
-----------	-------------------

PVC PBA JE CL-12 D=100 mm	3.749,81 m
PVC PBA JE CL-12 D=75 mm	2.444,66 m
PVC PBA JE CL-12 D=50 mm	6.033,48 m
Tubulação Total	12.227,95 m

➤ 6.3.7 – Ligações Prediais:

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

Está previsto a execução de 300 ligações domiciliares com hidrômetro, do tipo kit cavalete, com ramal em tubo pead 20mm beneficiando um total de 300 famílias.

➤ 6.3.8 – Urbanização:

A Urbanização será feita por meio de cerca de arame farpado com sete fios de ara, estaca de concreto pré-moldada com pontas viradas e mureta de proteção de tijolo com altura de 0,70m com reboco nas duas faces e pintura. Na parte interna uma camada de brita com espessura de 0,10m. Serão construídas duas cercas uma para a casa de proteção do reservatório apoiado com a elevatória no formato retangular de 6,00m x 10,00m e outra para o reservatório elevado no formato quadrado de 6,00m x 6,00m.

➤ 6.3.9 – Automação:

Devido a grande distância entre a elevatória e o reservatório apoiado, a automação torna-se essencial para o perfeito funcionamento do sistema com mínimo de perdas possíveis de água e erros de operação manual.

O monitoramento e controle em tempo real do nível da água nos reservatórios ditará o funcionamento da bomba na captação, reduzindo custos operacionais através

do gerenciamento de energia elétrica consumida, por meio de radiofrequência e telecontrole que utilizem as ondas de rádio para o “transporte” de informações e comandos entre as estações.

7.0 PLANILHAS DE CÁLCULOS

7.1 FICHA AMBIENTAL

7.2 VAZÕES DO SISTEMA E EVOLUÇÃO POPULACIONAL

7.3 DIMENSIONAMENTO DA AAT

7.4 DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

7.5 DIMENSIONAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO

7.1 FICHA AMBIENTAL



DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO - FICHA AMBIENTAL

Localização do empreendimento

Nome do Município:

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

Localidade:

Tapera Velha, Batim, Passagem das Pedras, Araras

Ponto de referência:

Coordenadas em UTM (mínimo um par) :

E:

N:

ELEVATÓRIA E RAP

372001

9654011

REL

369902

9651750

Bacia hidrográfica:

ACARAU

Nº e data da Anuência da Prefeitura Municipal

Informações Ambientais

Área indígena:

Sim ()

Não (X)

Área quilombola:

Não (X)

Nº da Autorização emitida pela FUNAI:

Obs.: No caso de áreas compreendidas em território indígena.

Área ou bens históricos, artísticos, arqueológicos ou paisagísticos tombados:

Sim ()

Não (X)

Unidade de conservação de proteção integral: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio da Vida Silvestre.

Sim ()

Não (X)

Unidade de conservação de uso sustentável: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Cultural.

Sim ()

Não (X)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Dados do Sistema

Área Construída da Elevatória (m²):

60 m²

Área Construída do Reservatório (m²):

36 m²

Extensão da Rede de Abastecimento:

Tipo de Tratamento adotado:

Água tratada da CAGECE vinda da SEDE

Quantidade de População beneficiada (Final de plano):

1783 hab.

Vazão Média (m³/h)

7,43 m³/h

OBS: Captação existente da CAGECE não será alterada no sistema atual

Tipo de Manancial:

Superficial

Nome do Manancial:

Rio Acaraú

Localização do Manancial:

E:

374250

N:

9654750

7.2 VAZÕES DO SISTEMA E EVOLUÇÃO POPULACIONAL



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

VAZÕES DO SISTEMA E EVOLUÇÃO POPULACIONAL

Nº DE UNIDADES HABITACIONAIS:	300 un.
TAXA DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO:	2,00%aa
PERÍODO DE PROJETO:	20 anos
CONSUMO "Per Capita" DAS UNIDADES HABITACIONAIS:	100 l/hab/dia
TAXA DE OCUPAÇÃO	4,00
COEFICIENTES MÁXIMOS DE CONSUMO DIÁRIO E HORÁRIO	
	K₁ 1,20
	K₂ 1,50
1.0 - POPULAÇÃO TOTAL	
A população atual pode ser calculada através da equação abaixo:	
$P = N_d \cdot T_o$	
Onde:	
N _d = Número de Domicílio	300 un.
T _o = taxa de ocupação	4,00 hab/dom.
P = População	1200 hab.
P = População Total	1200 hab.
2.0 - POPULAÇÃO TOTAL DE FINAL DE PLANO	
A população abastecível de final de plano pode ser calculada através da equação abaixo:	
$P_{FP} = P \cdot (1 + i)^n$	
Onde:	
P = População	1.200 hab.
i = taxa de crescimento	2,00%
n = período de projeto	20 anos
P _{FP} = População de Final de Plano	1.783 hab.
P_{FP} = População Total de Final de Plano	1.783 hab.
3.0 - VAZÃO MÉDIA	
A vazão média pode ser calculada através da equação abaixo:	
$Q_{média} = \frac{P_p \times q}{86400}$	
Onde:	
q = Consumo "Per Capita" das Unidades Habitacionais	100 l/hab/dia
Q _{med} = Vazão Média	2,06 L/s
	7,43 m³/h



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

VAZÕES DO SISTEMA E EVOLUÇÃO POPULACIONAL

4.0 - VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA

A vazão máxima diária pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_{maxd} = \frac{P_p \times q \times K_1}{86400}$$

Onde:

q = Consumo "Per Capita" das Unidades Habitacionais

K₁ = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

Q_{md} = Vazão Máxima Diária de Araras

100 l/hab/dia

1,20

2,48 L/s

5.0 - VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA

A vazão máxima horária pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_{maxh} = \frac{P_p \times q \times K_1 \times K_2}{86400}$$

Onde:

q = Consumo "Per Capita" das Unidades Habitacionais

K₁ = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

K₂ = Coeficiente Máximo de Consumo Horário

Q_{mh} = Vazão Máxima Horária

100 l/hab/dia

1,20

1,50

3,71 L/s

6.0 - VAZÃO DE ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA

A vazão de adução pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_a = \frac{P_p \times q \times K_1}{86400} \times \frac{24}{a}$$

Onde:

K₁ = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

h = Hora de Trabalho da Bomba

Q_{med} = Vazão Média

Q_{AAT} = Vazão de Adução de Água Tratada

1,20

16 h

2,06 L/s

3,71 L/s

ou

13,37 m³/h



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

VAZÕES DO SISTEMA E EVOLUÇÃO POPULACIONAL

8.0 - PROJEÇÃO DAS VAZÕES POR PERÍODO

Segue a continuação tabela com as vazões do sistema projetadas por período:

Período	Ano	população	Qm (l/s)	QMD (L/s)	QMH (L/s)	QMD(ATT)(l/s)
0	2023	1200 hab.	1,39	1,67	2,50	2,50
1	2024	1224 hab.	1,42	1,70	2,55	2,55
2	2025	1248 hab.	1,45	1,73	2,60	2,60
3	2026	1273 hab.	1,47	1,77	2,65	2,65
4	2027	1299 hab.	1,50	1,80	2,71	2,71
5	2028	1325 hab.	1,53	1,84	2,76	2,76
6	2029	1351 hab.	1,56	1,88	2,82	2,82
7	2030	1378 hab.	1,60	1,91	2,87	2,87
8	2031	1406 hab.	1,63	1,95	2,93	2,93
9	2032	1434 hab.	1,66	1,99	2,99	2,99
10	2033	1463 hab.	1,69	2,03	3,05	3,05
11	2034	1492 hab.	1,73	2,07	3,11	3,11
12	2035	1522 hab.	1,76	2,11	3,17	3,17
13	2036	1552 hab.	1,80	2,16	3,23	3,23
14	2037	1583 hab.	1,83	2,20	3,30	3,30
15	2038	1615 hab.	1,87	2,24	3,36	3,36
16	2039	1647 hab.	1,91	2,29	3,43	3,43
17	2040	1680 hab.	1,94	2,33	3,50	3,50
18	2041	1714 hab.	1,98	2,38	3,57	3,57
19	2042	1748 hab.	2,02	2,43	3,64	3,64
20	2043	1783 hab.	2,06	2,48	3,71	3,71

Vazão de projeto

7.3 DIMENSIONAMENTO DA AAT

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA 20 ANOS	
1.0 - CARACTERÍSTICAS GERAIS O projeto foi concebido para uma etapa única, com funcionamento de uma bomba ativa e uma reserva.	20 ANOS
1.1 - LINHA DE RECALQUE Tipo de Material da Tubulação $Q_{m\acute{a}x}$ = Vazão Máxima de Projeto L = Comprimento da Tubulação	PVC 3,71 L/s 2.946,58 m
1.2 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA N_b = Número de Bombas em Funcionamento Simultâneo (ativas) N_{br} = Número de Bombas Reservas Tipo de Bombas: Hora de Trabalho da Bomba:	1 bomba 1 bomba Centrifugas 16 h
2. DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES 2.1 - CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO O cálculo do diâmetro econômico é obtido pela fórmula de Bresse Onde: D = Diâmetro Econômico K = Coeficiente da Fórmula de Bresse Q = Vazão, em m ³ /s A partir da equação do diâmetro econômico, a tubulação de recalque (D_R) seria de: Deverá ser adotado diâmetro comercial próximo ao calculado da Etapa, podendo ser inferior ou não em função da velocidade a ser desenvolvida (entre 0,6 e 3,0m/s). D_r = Diâmetro de Recalque D_b = Diâmetro de Barrilete	1,20 0,00371 m ³ /s 0,073 100 mm 100 mm
2.2 - CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO Para o cálculo da velocidade do fluxo na tubulação, usou-se a equação abaixo: Onde: Q = Vazão na Tubulação, em m ³ /s D = Diâmetro de Recalque, em m V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,00371 m ³ /s 0,100 m 0,47 m/s
Será adotada a tubulação de 100 mm, pois, mesmo com velocidades menores, se adotada a tubulação de 75 mm ultrapassaria o valor de perda de carga unitária por norma.	

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA 20 ANOS

2.3 - CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR

Pela fórmula de DARCY WEISBACH e fator de atrito. Ecu. De Swmee obtém-se a perda de carga linear na tubulação, conforme equação a seguir:

$$f = \left[\left(\frac{64}{Re} \right)^{0.25} + 9.5 \times \left[\ln \left(\frac{e}{3.7 \times D} + \frac{5.74}{Re^{0.9}} \right) \right] \right]^{1.75} \left(\frac{2500}{Re} \right)^{1.125}$$

Onde:

Rugosidade Absoluta	:	e	PVC (Velho)	0,10 mm
Fator de Atrito	:	f		0,0240
Temperatura	:	T		24,0 °C
Viscosidade cinemática	:	v		9,17E-07 m ² /s
Numero de Reynolds	:	Re		51254
Velocidade	:	V		0,47 m/s
Perda Unitária	:	J = f x V ² /2g x l/D		0,0027 m/m
Diâmetro interno	:	Di		100,0
Diâmetro comercial adotado	:	Dc	PVC PBA	100 mm

2.4 - CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA

Segundo Azevedo Netto, as perdas de carga localizadas são função do quadrado da velocidade e do coeficiente "K". O valor deste coeficiente diz respeito aos tipos de singularidades existentes nas tubulações.

$$h_f = K_b \frac{V_b^2}{2g} + K_r \frac{V_r^2}{2g}$$

Onde:

K _r = Coeficiente Relacionado às Singularidades na Adução	7,60
V _r = Velocidade do fluxo na Adução e no Barrilete	0,47 m/s
g = Aceleração da gravidade	9,81 m/s ²
h _r = Perda de carga localizada na Adução e no Barrilete	0,09 m
h _f = Perda de carga localizada total	0,09 m

OBS: K foi obtido através do somatório de todos os K(s) relativos a todas as singularidades na linha de recalque e sucção. Ver tabela a seguir:

A tubulação de sucção não merece nenhuma atenção especial, pois seu comprimento é praticamente desprezível, no mesmo nível do eixo da bomba e a bomba encontra-se afogada

ADUTORA			
TIPO	K	QUANT.	K PARCIAL
Ampliação gradual	0,30	2,00	0,60
Tê saída de lado	1,30	1,00	1,30
Valvula de gaveta aberta	0,20	1,00	0,20
Válvula de Retenção	2,50	1,00	2,50
Junta de Desmontagem	0,20	1,00	0,20
Curva de 90°	0,40	2,00	0,80
Saída de Canalização	1,00	1,00	1,00
Outros	1,00	1,00	1,00

K_r	7,60
K Total	7,60

A perda de carga localizada será (h_f): **0,09 m**



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA 20 ANOS	
<p>2.5 - CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL</p> <p>A perda de carga total na tubulação é obtida pela equação a seguir:</p> <p>Onde:</p> <p>L = Comprimento da Tubulação j = Perda de Carga Linear h_f = Perda de Carga Localizada h_j = Perda de Carga Distribuída H_j = Perda de Carga Total na Tubulação</p>	<p>2.946,58 m 0,00270m/m 0,09 m 7,96 m 8,05 m</p>
3. DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	
<p>3.1 - CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA</p> <p>Para o cálculo da altura manométrica total da(s) bomba(s), somou-se ao desnível geométrico o valor da perda de carga distribuída ao longo da tubulação de recalque e a perda de carga localizada total.</p> <p>O desnível geométrico é dado pela diferença entre a cota mais alta do ponto de recalque e a cota mínima do líquido na elevatória.</p> <p style="text-align: center;">$C_{MÁXCC} = C_{TCC} + H_{MÁXCC}$</p> <p>Onde:</p> <p>C_{TCC} = Cota do Terreno H_{MÁXCC} = Altura Máxima da caixa C_{MÁXCC} = Cota Máxima</p>	<p>47,87 m 13,00 m 60,87 m</p>
<p>Sendo que a cota mínima a cota da elevatória:</p> <p>C_{min} = Cota adotada para dimensionamento</p> <p>Desta forma obtém-se o seguinte desnível geométrico</p> <p>H_g = Desnível Geométrico</p> <p>A altura manométrica total (AMT) será dada pela equação a seguir:</p> <p>Onde:</p> <p>H_g* = Desnível Geométrico H_j = Perda de Carga Total AMT = Altura Manométrica Total</p>	<p>25,14 m 35,73 m Hg* = 35,73 m 35,73 m 8,05 m 43,78 mca</p>

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA TRATADA 20 ANOS

3.2 - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES

A potência dos motores foi calculada utilizando-se a equação a seguir. Para isto, levou-se em conta o número de motores em funcionamento simultâneo.

$$P = \frac{W \cdot Q_{\max} \cdot AMT}{N_b \cdot 75 \cdot \eta}$$

Onde:

P = Potência instalada para cada conj. motor-bomba da estação elevatória

W = Peso específico do líquido a ser recalcado

Q_{max} = Vazão de bombeamento para fim de plano

Q_{max'} = Vazão de bombeamento para fim de plano para cada bomba

H_g* = desnível geométrico

AMT = Altura Manométrica Total

N_b = Número de conjuntos motor-bomba em funcionamento simultâneo

h_B = Rendimento bomba

h_M = Rendimento motor

h = Rendimento do conjunto motor-bomba

1000 Kg/m³

0,00371 m³/s

0,00371 m³/s

35,73 m

43,78 mca

1 bomba(s)

65,0%

90,0%

58,5%

Para o cálculo, adotaram-se as bombas com as seguintes características

Tipo de Bombas:

Centrifuga

Aplicando a equação acima, a potência instalada em cada conjunto motor-bomba é igual a:

3,71 CV

3,66 HP

P = Potência instalada por conjunto motor-bomba:

2,73 kW

Os motores elétricos normalmente não possuem a potência especificada de acordo com o calculado, portanto, é utilizado o fator de segurança no cálculo para que, caso o motor seja de difícil disponibilidade no mercado e não seja possível encomendar um motor com tais características, seja adotado o valor de potência comercial imediatamente superior ao calculado utilizando o fator de segurança, conforme demonstrado a seguir:

$$P_T = F_S \times P_{OT}$$

F_s = Fator de segurança

1,25

Potência total em cada conjunto motor-bomba da estação elevatória:

4,63 CV

Potência comercial em cada conjunto motor-bomba da estação elevatória:

5,00 CV

Potência comercial total da estação elevatória:

5,00 CV

7. ANÁLISE DE TRANSIENTES E GOLPE DE ARIETE

7.1. CELERIDADE

DADOS:

C = celeridade da onda (m/s)

D = diâmetros dos tubos (mm)

e = espessuras dos tubos (mm)

K = coeficiente que leva em conta os módulos de elasticidade para tubos

PVC = 18

D = 100

e = 5

TIPO	DIÂMETRO (mm)			PRESSÃO MÁXIMA (mca)
	50	75	100	
C-12	2,7	3,9	5,0	60
C-15	3,3	4,7	6,1	75
C-20	4,3	6,1	7,8	100

$$C = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + Kx \frac{D}{e}}}$$

$$C = 489,94$$

7.2. CALCULO DA SOBREPRESSÃO

$$ha = \frac{CxV}{g}$$

$$ha = 23,58 \text{ m}$$

7.3. DESNÍVEL GEOMÉTRICO (hg)

$$Hg = Cma - Cme$$

$$Hg = 22,73 \text{ m}$$

$$HgT = Hg + Hr = 35,73 \text{ m}$$

Cma = maior cota do perfil = 47,87 m

Cme = menor cota do perfil = 25,14 m

Hr = altura do reservatório = 13,00 m

7.4. SOBREPRESSÃO MÁXIMA - GOLPE DE ARIETE

$$Hp_{max} = ha + HgT$$

$$hp_{max} = 59,31$$

MATERIAL: Tubo PVC PBA JE DN 100 mm CL- 12

A classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço.

CLASSE	PRESSÃO DE SERVIÇO (m.c.a)
12	60
15	75
20	100



7.4 DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO ARARAS - MARCO /CE

CÁLCULO DOS RESERVATÓRIOS

POPULAÇÃO DE FINAL DE PLANO DA LOCALIDADE DE Curupati	1.783 hab.
CONSUMO "Per Capita" DAS UNIDADES HABITACIONAIS:	100 l/hab/dia
COEFICIENTES MÁXIMOS DE CONSUMO DIÁRIO E HORÁRIO	
K ₁	1,20
K ₂	1,50

1.0 - CÁLCULO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO DA LOCALIDADE

O cálculo do volume do reservatório é feito através da fórmula abaixo:

$$V_{RESERVATÓRIO} = \frac{1}{3} \times Pop \times Tc \times q \times K1$$

Onde:

K₁ = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

V = Volume Total Necessário Para o Sistema

Logo:

Considerando 1/3 do Volume Total:

O primeiro reservatório é o Reservatório Apoiado da Elevatória - **RAP**

Volume total:	42 m ³
Diamêtro do Anel	3 m
Altura do RAP	6 m

O segundo reservatório é o Reservatório Elevado - **REL**

Volume total:	49 m ³
Diamêtro do Anel	3 m
Fuste do REL	6 m
Altura do REL	13 m

Volume total:	91 m ³
---------------	-------------------

ou

1,20
213.976 L
214 m³

71 m³

7.5 DIMENSIONAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO

Sistema de Abastecimento de Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande
COMPLEXO ARARAS - Município: Marco - CE
Planilha de Cálculo de Rede

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)				Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) m/km	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante
1	1-2	395,31	3,595	0,120	3,715	3,655	100	0,04656	2,618206	1,035003	47,871	42,832	53,871	52,836	6,000	10,004	6,000	11,039
2	2-3	74,13	3,572	0,023	3,595	3,583	100	0,04565	2,524486	0,187140	42,832	41,097	52,836	52,649	10,004	11,552	11,039	12,774
3	3-4	290,31	3,484	0,088	3,572	3,528	100	0,04494	2,452813	0,712076	41,097	31,713	52,649	51,937	11,552	20,224	12,774	22,158
4	4-5	286,76	3,397	0,087	3,484	3,440	100	0,04383	2,341265	0,671381	31,713	29,706	52,649	51,977	20,936	22,271	22,158	24,165
5	5-6	266,81	3,316	0,081	3,397	3,356	100	0,04276	2,236506	0,596722	29,706	22,705	52,649	52,052	22,943	29,347	24,165	31,166
6	6-7	75,88	0,000	0,023	0,023	0,012	50	0,00029	0,001807	0,000137	22,705	26,550	52,052	52,052	29,347	25,502	31,166	27,321
7	6-8	224,70	3,224	0,068	3,293	3,259	100	0,04151	2,117545	0,475812	22,705	23,553	52,052	51,576	29,347	28,023	31,166	30,318
8	8-9	140,38	3,182	0,043	3,224	3,203	100	0,04080	2,051361	0,287970	23,553	21,970	51,576	51,288	28,023	29,318	30,318	31,901
9	9-10	98,51	3,152	0,030	3,182	3,167	100	0,04034	2,008576	0,197865	21,970	23,627	51,288	51,090	29,318	27,463	31,901	30,244
10	10-11	140,06	3,109	0,043	3,152	3,131	100	0,03988	1,966263	0,275395	23,627	22,668	51,090	50,815	27,463	28,147	30,244	31,203
11	11-12	82,77	0,000	0,025	0,025	0,013	50	0,00032	0,002122	0,000176	22,668	22,752	50,815	50,815	28,147	28,063	31,203	31,119
12	11-13	175,82	3,031	0,053	3,084	3,057	100	0,03895	1,882140	0,330918	22,668	20,385	50,815	50,484	28,147	30,099	31,203	33,486
13	13-14	169,89	0,281	0,052	0,333	0,307	75	0,00521	0,108714	0,018469	20,385	22,291	50,484	50,465	30,099	28,174	33,486	31,580
14	14-15	72,33	0,048	0,022	0,070	0,059	50	0,00149	0,036628	0,002649	22,291	23,183	50,465	50,463	28,174	27,280	31,580	30,688
15	15-16	85,20	0,000	0,026	0,026	0,013	50	0,00033	0,002238	0,000191	23,183	23,241	50,463	50,463	27,280	27,222	30,688	30,630
16	16-17	71,64	0,000	0,022	0,022	0,011	50	0,00028	0,001624	0,000116	23,183	27,545	50,463	50,462	27,280	22,917	30,688	26,326
17	14-18	91,04	0,184	0,028	0,212	0,198	75	0,00336	0,048175	0,004386	22,291	22,460	50,462	50,458	28,171	27,998	31,580	31,411
18	18-19	184,48	0,000	0,056	0,056	0,028	50	0,00071	0,009346	0,001724	22,460	27,797	50,458	50,456	27,998	22,659	31,411	26,074
19	18-20	28,07	0,119	0,009	0,128	0,124	75	0,00210	0,020194	0,000567	22,460	23,012	50,456	50,456	27,996	27,444	31,411	30,859
20	20-21	91,74	0,000	0,028	0,028	0,014	50	0,00036	0,002566	0,000235	23,012	23,860	50,462	50,462	27,450	26,602	30,859	30,011
21	20-22	135,56	0,050	0,041	0,091	0,071	75	0,00120	0,007216	0,000978	23,012	21,270	50,462	50,461	27,450	29,191	30,859	32,601
22	22-23	165,43	0,000	0,050	0,050	0,025	50	0,00064	0,007639	0,001264	21,270	20,669	50,461	50,460	29,191	29,791	32,601	33,202
23	13-24	235,28	2,627	0,071	2,698	2,662	100	0,03391	1,456952	0,342792	20,385	20,904	50,460	50,117	30,075	29,213	33,486	32,967
24	24-25	213,66	2,562	0,065	2,627	2,594	100	0,03305	1,388665	0,296702	20,904	20,903	50,117	49,820	29,213	28,917	32,967	32,968
25	25-26	32,26	0,124	0,010	0,134	0,129	50	0,00328	0,156935	0,005063	20,903	21,232	49,820	49,815	28,917	28,583	32,968	32,639
26	26-27	263,37	0,000	0,080	0,080	0,040	50	0,00102	0,018057	0,004756	21,232	25,988	50,461	50,456	29,229	24,468	32,639	27,883
27	26-28	144,28	0,000	0,044	0,044	0,022	50	0,00056	0,005931	0,000856	21,232	24,347	49,815	49,815	28,583	25,468	32,639	29,524
28	25-29	225,07	2,360	0,068	2,428	2,394	100	0,03049	1,196851	0,269375	20,903	20,684	50,456	50,187	29,553	29,503	32,968	33,187
29	29-30	103,73	0,000	0,032	0,032	0,016	50	0,00040	0,003221	0,000334	20,684	21,375	49,815	49,814	29,131	28,439	33,187	32,496
30	30-31	240,43	2,255	0,073	2,328	2,292	100	0,02919	1,104021	0,265440	20,684	22,160	50,187	49,922	29,503	27,762	33,187	31,711
31	31-32	342,55	0,000	0,104	0,104	0,052	50	0,00133	0,029366	0,010059	22,160	26,163	49,814	49,804	27,654	23,641	31,711	27,708
32	31-33	221,18	2,084	0,067	2,151	2,117	100	0,02697	0,953812	0,210964	22,160	19,129	49,922	49,711	27,762	30,582	31,711	34,742
33	33-34	198,98	2,023	0,060	2,084	2,054	100	0,02616	0,901309	0,179343	19,129	21,113	49,804	49,625	30,675	28,512	34,742	32,758
34	34-35	322,42	1,925	0,098	2,023	1,974	100	0,02515	0,838059	0,270207	21,113	21,474	49,711	49,440	28,598	27,966	32,758	32,397
35	35-36	40,94	0,117	0,012	0,129	0,123	75	0,00209	0,019999	0,000819	21,474	21,113	49,625	49,624	28,151	28,511	32,397	32,758
36	36-37	88,59	0,000	0,027	0,027	0,013	50	0,00034	0,002406	0,000213	21,113	23,782	49,440	49,440	28,327	25,658	32,758	30,089
37	36-38	99,09	0,060	0,030	0,090	0,075	75	0,00127	0,007966	0,000789	21,113	23,089	49,625	49,624	28,512	26,535	32,758	30,782
38	38-39	72,08	0,000	0,022	0,022	0,011	50	0,00028	0,001643	0,000118	23,089	25,095	49,440	49,440	26,351	24,345	30,782	28,776
39	38-40	124,40	0,000	0,038	0,038	0,019	50	0,00048	0,004508	0,000561	23,089	24,575	49,624	49,623	26,535	25,048	30,782	29,296
40	35-41	73,41	1,774	0,022	1,796	1,785	75	0,03032	2,823328	0,207261	21,474	22,306	49,440	49,233	27,966	26,927	32,397	31,565
41	41-42	136,87	0,101	0,042	0,142	0,122	75	0,00207	0,019601	0,002683	22,306	23,756	49,624	49,621	27,318	25,865	31,565	30,115
42	42-43	46,78	0,000	0,014	0,014	0,007	50	0,00018	0,000778	0,000035	23,756	22,356	49,440	49,440	25,684	27,084	30,115	31,515
43	42-44	50,88	0,071	0,015	0,087	0,079	50	0,00201	0,063383	0,003225	23,756	23,648	49,623	49,620	25,867	25,972	30,115	30,223
44	44-45	38,92	0,000	0,012	0,012	0,006	50	0,00015	0,000525	0,000020	23,648	23,607	49,624	49,624	25,976	26,017	30,223	30,264
45	44-46	195,24	0,000	0,059	0,059	0,030	50	0,00076	0,010379	0,002026	23,648	27,706	49,440	49,438	25,792	21,732	30,223	26,165
46	41-47	297,59	1,541	0,090	1,632	1,586	75	0,02694	2,269504	0,675382	22,306	21,930	49,623	48,948	27,317	27,018	31,565	31,941
47	47-48	82,00	0,048	0,025	0,073	0,061	50	0,00154	0,038894	0,003189	21,930	24,599	49,233	49,230	27,303	24,631	31,941	29,272
48	48-49	70,74	0,000	0,021	0,021	0,011	50	0,00027	0,001587	0,000112	24,599	22,603	49,621	49,621	25,022	27,018	29,272	31,268
49	48-50	87,63	0,000	0,027	0,027	0,013	50	0,00034	0,002358	0,000207	24,599	24,705	49,440	49,440	24,841	24,735	29,272	29,166
50	47-51	287,42	1,381	0,087	1,468	1,424	75	0,02420	1,859736	0,534525	21,930	22,706	49,620	49,086	27,690	26,380	31,941	31,165
51	51-52	135,17	0,327	0,041	0,368	0,348	75	0,00591	0,136979	0,018515	22,706	25,972	49,624	49,605	26,918	23,633	31,165	27,899
52	52-53	62,54	0,000	0,019	0,019	0,009	50	0,00024	0,001263	0,000079	25,972	26,315	49,438	49,438	23,466	23,123	27,899	27,556
53	52-54	99,79	0,278	0,030	0,308	0,293	75	0,00498	0,099818	0,009961	25,972	29,646	48,948	48,938	22,976	19,292	27,899	24,225

**Sistema de Abastecimento de Araras, Passagem das Pedras, Cenorte, Batim, Tapera Velha e Tabuleiro Grande
 COMPLEXO ARARAS - Município: Marco - CE**
Planilha de Cálculo de Rede

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)				Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) m/km	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante
54	54 - 55	128,00	0,000	0,039	0,039	0,019	50	0,00050	0,004753	0,000608	29,646	27,798	49,230	49,229	19,584	21,431	24,225	26,073
55	54 - 56	81,17	0,000	0,025	0,025	0,012	50	0,00031	0,002046	0,000166	29,646	29,070	49,621	49,621	19,975	20,551	24,225	24,801
56	54 - 57	103,54	0,183	0,031	0,214	0,199	75	0,00337	0,048618	0,005034	29,646	30,379	49,230	49,225	19,584	18,846	24,225	23,492
57	57 - 58	34,76	0,000	0,011	0,011	0,005	50	0,00013	0,000426	0,000015	30,379	30,004	49,621	49,621	19,242	19,617	23,492	23,867
58	57 - 59	154,09	0,126	0,047	0,172	0,149	50	0,00380	0,205645	0,031688	28,953	28,953	49,440	49,408	20,487	20,455	24,918	24,918
59	59 - 60	66,74	0,000	0,020	0,020	0,010	50	0,00026	0,001425	0,000095	30,379	29,957	48,948	48,948	18,569	18,991	23,492	23,914
60	59 - 61	59,62	0,087	0,018	0,105	0,096	50	0,00245	0,091646	0,005464	28,953	28,128	49,230	49,224	20,277	21,096	24,918	25,743
61	61 - 62	119,99	0,000	0,036	0,036	0,018	50	0,00046	0,004217	0,000506	28,128	24,852	49,621	49,621	21,493	24,769	25,743	29,019
62	61 - 63	167,06	0,000	0,051	0,051	0,025	50	0,00065	0,007779	0,001300	28,128	30,717	49,440	49,439	21,312	18,722	25,743	23,154
63	51 - 64	158,11	0,964	0,048	1,012	0,988	75	0,01679	0,945956	0,149565	22,706	22,933	49,086	48,936	26,380	26,003	31,165	30,938
64	64 - 65	309,91	0,000	0,094	0,094	0,047	50	0,00120	0,024400	0,007562	22,933	27,145	49,230	49,222	26,297	22,077	30,938	26,726
65	64 - 66	253,59	0,793	0,077	0,870	0,832	75	0,01413	0,687404	0,174319	22,933	21,905	49,621	49,447	26,688	27,542	30,938	31,966
66	66 - 67	278,39	0,709	0,085	0,793	0,751	75	0,01276	0,568991	0,158401	21,905	22,342	49,440	49,282	27,535	26,940	31,966	31,529
67	67 - 68	93,46	0,000	0,028	0,028	0,014	50	0,00036	0,002656	0,000248	22,342	23,353	49,621	49,621	27,279	26,268	31,529	30,518
68	67 - 69	224,03	0,612	0,068	0,680	0,646	75	0,01098	0,430986	0,096554	22,342	21,951	49,440	49,344	27,098	27,393	31,529	31,920
69	69 - 70	106,47	0,000	0,032	0,032	0,016	50	0,00041	0,003380	0,000360	21,951	25,192	49,086	49,085	27,135	23,893	31,920	28,679
70	69 - 71	105,25	0,548	0,032	0,580	0,564	75	0,00958	0,334917	0,035250	21,951	22,590	49,440	49,405	27,489	26,815	31,920	31,281
71	71 - 72	100,55	0,045	0,031	0,076	0,060	50	0,00154	0,038672	0,003888	22,590	27,238	49,086	49,082	26,496	21,844	31,281	26,633
72	72 - 73	39,08	0,000	0,012	0,012	0,006	50	0,00015	0,000529	0,000021	27,238	27,590	49,605	49,605	22,367	22,015	26,633	26,281
73	72 - 74	109,40	0,000	0,033	0,033	0,017	50	0,00042	0,003555	0,000389	27,590	26,689	49,438	49,438	21,848	22,749	26,281	27,182
74	71 - 75	126,50	0,434	0,038	0,472	0,453	75	0,00770	0,223400	0,028260	22,590	26,886	49,086	49,057	26,496	22,171	31,281	26,985
75	75 - 76	183,42	0,000	0,056	0,056	0,028	50	0,00071	0,009247	0,001696	26,886	31,468	49,605	49,604	22,719	18,136	26,985	22,403
76	75 - 77	259,78	0,299	0,079	0,378	0,339	50	0,00863	0,939372	0,244030	26,886	25,204	49,621	49,377	22,735	24,173	26,985	28,667
77	77 - 78	137,27	0,000	0,042	0,042	0,021	50	0,00053	0,005409	0,000742	25,204	24,091	49,440	49,439	24,236	25,348	28,667	29,780
78	77 - 79	22,67	0,251	0,007	0,258	0,254	50	0,00647	0,551954	0,012513	25,204	23,862	49,440	49,428	24,236	25,566	28,667	30,009
79	79 - 80	180,92	0,104	0,055	0,159	0,132	50	0,00335	0,163533	0,029586	23,862	28,520	49,086	49,056	25,224	20,536	30,009	25,351
80	80 - 81	140,75	0,000	0,043	0,043	0,021	50	0,00054	0,005665	0,000797	28,520	31,070	49,086	49,085	20,566	18,015	25,351	22,801
81	80 - 82	202,11	0,000	0,061	0,061	0,031	50	0,00078	0,011065	0,002236	28,520	28,315	49,605	49,603	21,085	21,288	25,351	25,556
82	79 - 83	170,26	0,040	0,052	0,092	0,066	50	0,00167	0,045138	0,007685	23,862	24,735	49,438	49,431	25,576	24,696	30,009	29,136
83	83 - 84	43,16	0,000	0,013	0,013	0,007	50	0,00017	0,000636	0,000027	24,735	27,380	49,605	49,605	24,870	22,225	29,136	26,491
84	83 - 85	87,79	0,000	0,027	0,027	0,013	50	0,00034	0,002366	0,000208	24,735	24,097	52,052	52,052	27,317	27,955	29,136	29,774

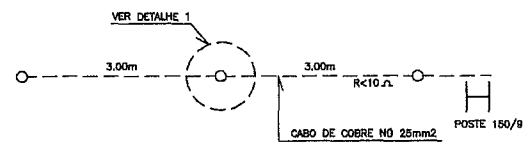
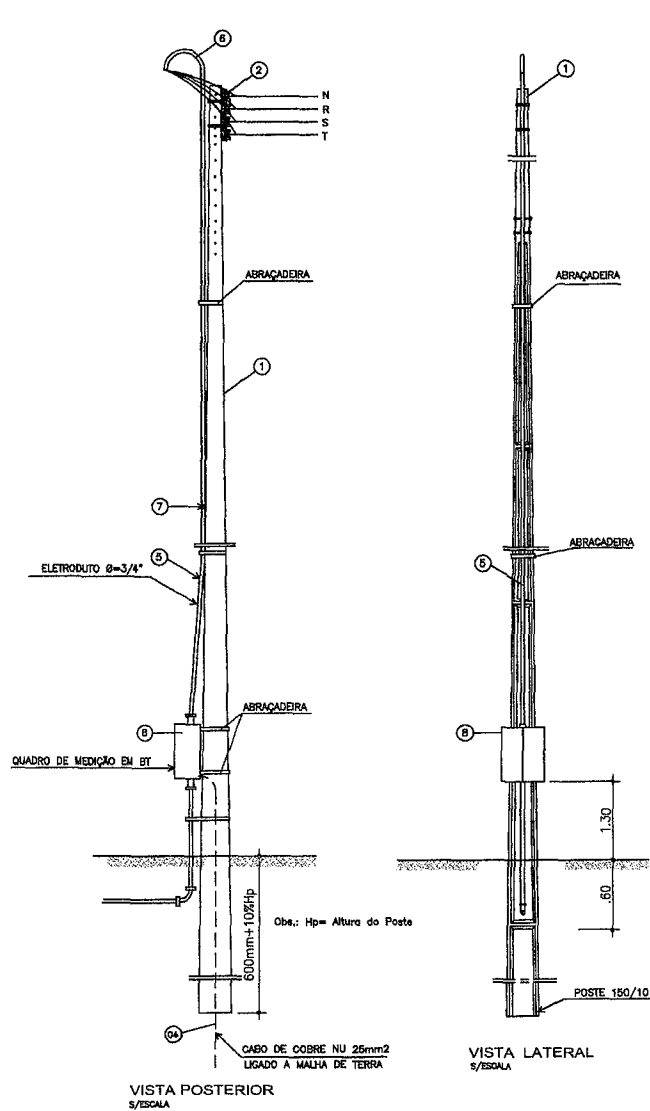
L Total = 12.227,95 m

População Atual =	1200	Habitantes	ou	300	Famílias				
População de Projeto =	1783	Habitantes	ou	446	Famílias			RESERVATÓRIO CALCULADO	DADOS DO RESERVATÓRIO ELEVADO
Volume de Reservação =	71,04	84,00	Diâmetro adotado =	3,00	m			Altura Útil =	11,88 m
Fuste Adotado =	6,00	m						Hadotado =	6 m
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =		140						Altura Total :	12,00 m
Vazão de Distribuição Linear =	0,00030	L/s						Volume Brut :	49,00 m ³
Parâmetro L de rede / Ligação =	40,76	m/hab.						Volume Útil :	46,90 m ³
								Quantidade =	1,00 unidade
								DADOS DO RESERVATÓRIO APOIADO	
								Altura Útil =	5,85 m
								Altura Total :	6,00 m
								Quantidade =	1,00 unidades
								Volume Brut :	42,00 m ³
								Volume Útil :	37,80 m ³

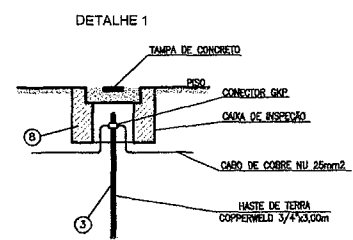


8.0 ESQUEMA ELÉTRICO

ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO



NOTA
 1) CASO SEJA NECESSARIO AMPLIAR-SE A MALHA DE TERRA, AS NOVAS HARTES SERÃO COLOCADAS SEGUNDO DESPOSIÇÃO NESTE DESENHO.
 2) TODAS AS MALHAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS.



LEGENDA DA ALIMENTAÇÃO EM BT

- 1 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLIO T 150/9
- 2 - REX COMPLETO 4x1
- 3 - HASTE DE TERRA DE AÇO COBREADO DE SEÇÃO CIRCULAR 3/4"x3,0m
- 4 - CABO DE COBRE NU 25mm²
- 5 - ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø3/4"
- 6 - CURVA DE PVC P/ ELETRODUTO Ø3/4"
- 7 - LUVA DE PVC P/ELETRODUTO Ø3/4"
- 8 - QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO, MONTAGEM EM POSTE, PADRÃO ENEL

OBS: - TODOS OS MATERIAS A SEREM UTILIZADOS DEVERÃO SER NOVOS E PADRÃO ENEL.
 - A RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER MENOR OU IGUAL A 10 OHMS

9.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

9.3 CRONOGRAMA

9.4 COMPOSIÇÃO DO B.D.I

9.5 ENCARGOS SOCIAIS

9.6 COMPOSIÇÕES EXTERNAS

9.7 MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE			
	OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
	LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE			
	DATA: 12/2023			
	SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023		BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DO BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$	VALOR TOTAL COM BDI R\$
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 26.586,03	R\$ 147.553,72	R\$ 174.139,75
02	CAPTAÇÃO E AUTOMAÇÃO	R\$ 66.765,47	R\$ 251.185,07	R\$ 317.950,54
03	ADUTORA	R\$ 125.037,91	R\$ 538.926,27	R\$ 663.964,18
04	TRATAMENTO	EXISTENTE		
05	RESERVAÇÃO	R\$ 74.164,98	R\$ 251.593,53	R\$ 325.758,51
06	URBANIZAÇÃO	R\$ 7.528,74	R\$ 24.333,40	R\$ 31.862,14
07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 362.383,02	R\$ 1.385.060,48	R\$ 1.747.443,50
08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	R\$ 85.195,65	R\$ 290.972,41	R\$ 376.168,06
09	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 13.007,59	R\$ 42.041,30	R\$ 55.048,89
		R\$ 760.669,39	R\$ 2.931.666,18	R\$ 3.692.335,57

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE								
		OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
		LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE								
		DATA: 12/2023								
		SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023								
		BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
01			SERVIÇOS PRELIMINARES					26.586,03	147.553,72	174.139,75
01.01			PLACA DE OBRA (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)					56,75	2.201,04	2.257,79
01.01.01	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DA OBRA	metro²	12,00	183,42	214,36	56,75	2.201,04	2.257,79
01.02			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					18.982,31	112.521,08	131.503,39
01.02.01	18583	SEINFRA	ENGENHEIRO PLENO	mês	4,00	21.959,24	28.753,43	14.818,10	87.836,96	102.655,06
01.02.02	18590	SEINFRA	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	mês	4,00	6.171,03	8.080,35	4.164,21	24.684,12	28.848,33
01.03			ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA					3.130,73	18.558,00	21.688,73
01.03.01	B8952	DNIT	ALUGUEL DE IMÓVEL PARA ALMOXARIFADO, ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO (ÁREA MÉDIA 150m² x 04 meses)	m2 x mês	600,00	30,93	36,15	3.130,73	18.558,00	21.688,73
01.04			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA					4.416,24	14.273,60	18.689,84
01.04.01	C4990	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	km	880,00	3,14	4,11	854,93	2.763,20	3.618,13
01.04.02	C4991	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	km	880,00	3,14	4,11	854,93	2.763,20	3.618,13
01.04.03	C4992	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	880,00	4,97	6,51	1.353,19	4.373,60	5.726,79
01.04.04	C4993	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	km	880,00	4,97	6,51	1.353,19	4.373,60	5.726,79
02			CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA (INCLUSO ELETRIFICAÇÃO E AUTOMAÇÃO)					66.765,47	251.185,07	317.950,54
02.01			CAPTAÇÃO DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO DA CAGECE, NA SAÍDA PARA DISTRIBUIÇÃO, E ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇO					25.411,27	82.854,75	108.266,02
02.01.01			INTERLIGAÇÃO DA REDE DA CAGECE NA ADUTORA A CONSTRUIR					17.393,88	56.218,09	73.611,97
02.01.01.01	COMP-076	COMP.	LIGAÇÃO DA REDE DA CAGECE (NA SAÍDA DO RESERVATÓRIO) COM DERIVAÇÃO NA ADUTORA A CONSTRUIR COM MACROHIDROMETRO E, POSTERIORMENTE PASSAGEM PELA VIA POR BUEIRO COM ENCAMISAMENTO EM TUBO DE FERRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	1,00	56.218,09	73.611,97	17.393,88	56.218,09	73.611,97

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
										BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%	
02.01.02				CASA DE BOMBA EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 2,00m PARA BOMBA DA ELEVATÓRIA					8.017,39	26.636,66	34.654,05
02.01.02.01				LOCAÇÃO					87,40	282,48	369,88
02.01.02.01.01	C1630	SEINFRA		LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	24,00	7,15	9,36	53,09	171,60	224,69
02.01.02.01.02	C1631	SEINFRA		RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	24,00	4,62	6,05	34,31	110,88	145,19
02.01.02.02				MOVIMENTO DE TERRA					447,47	1.446,24	1.893,71
02.01.02.02.01	C1256	SEINFRA		ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	10,80	54,09	70,83	180,74	584,17	764,91
02.01.02.02.02	C0095	SEINFRA		APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	9,00	31,38	41,09	87,38	282,42	369,80
02.01.02.02.03	C0330	SEINFRA		ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro³	4,50	108,38	141,91	150,90	487,71	638,61
02.01.02.02.04	C2921	SEINFRA		REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	2,93	31,38	41,09	28,45	91,94	120,39
02.01.02.03				FUNDAÇÃO					1.363,08	4.405,56	5.768,64
02.01.02.03.01	C4291	SEINFRA		CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro³	0,45	802,22	1.050,43	111,69	361,00	472,69
02.01.02.03.02	C3276	SEINFRA		CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	1,80	590,52	773,23	328,87	1.062,94	1.391,81
02.01.02.03.03	C1604	SEINFRA		LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro²	1,80	159,08	208,30	88,59	286,34	374,93
02.01.02.03.04	C4301	SEINFRA		FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro²	2,40	592,52	775,85	439,98	1.422,05	1.862,03
02.01.02.03.05	C0216	SEINFRA		ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	84,00	11,96	15,66	310,84	1.004,64	1.315,48
02.01.02.03.06	COMP-006	COMP.		ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	1,00	629,59	735,80	194,80	629,59	824,39
02.01.02.04				CORPO					973,98	3.147,95	4.121,93
02.01.02.04.01	COMP-006	COMP.		ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	5,00	629,59	735,80	973,98	3.147,95	4.121,93
02.01.02.05				COBERTA					161,02	822,70	983,72
02.01.02.05.01	I6084	SEINFRA		TAMPA PRÉ-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	unidade	1,00	664,70	776,83	112,13	664,70	776,83
02.01.02.05.02	C2841	SEINFRA		IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm	metro²	3,66	43,17	56,53	48,89	158,00	206,89
02.01.02.06				PISO					93,05	300,75	393,80
02.01.02.06.01	C4601	SEINFRA		PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2.0 cm	metro²	3,14	52,61	68,89	51,11	165,20	216,31
02.01.02.06.02	C2841	SEINFRA		IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm	metro²	3,14	43,17	56,53	41,94	135,55	177,49

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
								BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%			
02.01.02.07				PINTURA							
		C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ (PAREDES EXTERNAS)	metro²	20,96	41,38	54,18	268,35	867,32	1.135,67
		C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ - (PAREDES INTERNAS)	metro²	19,36	41,38	54,18	247,87	801,12	1.048,99
		COMP-052	COMP.	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO	unidade	1,00	1.415,68	1.853,69	438,01	1.415,68	1.853,69
02.01.02.08				ESQUADRIAS							
		C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	metro²	1,20	487,13	637,85	180,86	584,56	765,42
02.01.02.09				CALÇADA							
		C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	5,82	294,38	385,46	530,09	1.713,29	2.243,38
02.01.02.10				INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E MONTAGEM							
		C1947	SEINFRA	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00	264,15	345,88	81,73	264,15	345,88
		C1640	SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W	unidade	1,00	85,04	111,35	26,31	85,04	111,35
		10705	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	hora	4,00	169,76	222,28	114,55	679,04	793,59
		10584	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	hora	4,00	62,04	81,24	41,86	248,16	290,02
02.01.03				MONTAGEM DA CAPTAÇÃO E ELEVATÓRIA							
		C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	unidade	2,00	1.928,69	2.525,43	1.193,47	3.857,38	5.050,85
		C3453	SEINFRA	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	2,00	2.677,12	3.505,42	1.656,60	5.354,24	7.010,84
02.02				CAPTAÇÃO DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO DA CAGECE, NA SAÍDA PARA DISTRIBUIÇÃO, E ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL							
02.02.01				FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA CAPTAÇÃO DA ELEVATÓRIA (DO RESERVATÓRIO APOIADO PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO)							
		P. MERCADO 05	COTAÇÃO	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, Q=13,37m³/h;H=43,78 m.c.a; P=5,00 A 7,50CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00	11.758,00	13.741,57	3.967,15	23.516,00	27.483,15
		P. MERCADO 06	COTAÇÃO	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 01 CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 7,5 CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00	13.565,00	15.853,42	2.288,42	13.565,00	15.853,42

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE								
		OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
		LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE								
		DATA: 12/2023								
		SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023								
		BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
02.02.02			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE SUÇÃO DA BOMBA CENTRÍFUGA DA ELEVATÓRIA					917,75	3.993,38	4.911,13
02.02.02.01	11541	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	unidade	1,00	60,06	70,19	10,13	60,06	70,19
02.02.02.02	11542	SEINFRA	LUVA REDUÇÃO AÇO GALV 4" X 2 1/2"	unidade	1,00	200,94	234,84	33,90	200,94	234,84
02.02.02.03	11542	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	unidade	2,00	157,29	183,82	53,07	314,58	367,65
02.02.02.04	15057	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.683,11	1.967,05	283,94	1.683,11	1.967,05
02.02.02.05	C2612	SEINFRA	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 4"(110mm)	metro	6,00	144,72	189,50	268,66	868,32	1.136,98
02.02.02.06	C2653	SEINFRA	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=4" (110mm)	unidade	1,00	365,55	427,22	113,10	365,55	478,65
02.02.02.07	C1696	SEINFRA	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (4")	unidade	1,00	193,06	225,63	59,73	193,06	252,79
02.02.02.08	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98
02.02.03			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA CENTRÍFUGA DA ELEVATÓRIA					1.362,76	5.207,38	6.570,14
02.02.03.01	16355	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	unidade	1,00	36,85	43,07	6,22	36,85	43,07
02.02.03.02	16357	SEINFRA	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO COM ROSCA DN 3x2"	unidade	1,00	47,28	55,26	7,98	47,28	55,26
02.02.03.03	18662	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	unidade	4,00	33,58	39,24	22,66	134,32	156,98
02.02.03.04	C2612	SEINFRA	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 4"(110mm)	metro	6,00	144,72	189,50	268,66	868,32	1.136,98
02.02.03.05	C1939	SEINFRA	PLUG FERRO FUNDIDO D= 75mm (3")	unidade	1,00	97,17	113,56	30,06	97,17	127,23
02.02.03.06	C2328	SEINFRA	TÊ AÇO GALV. D= 80mm (3")	unidade	1,00	227,94	266,39	70,52	227,94	298,46
02.02.03.07	C1018	SEINFRA	CURVA EM AÇO GALV. D=100 A 150mm (4") A (6")	unidade	2,00	713,32	833,66	441,40	1.426,64	1.868,04
02.02.03.08	C2651	SEINFRA	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=3" (85mm)	unidade	1,00	240,35	280,90	74,36	240,35	314,71
02.02.03.09	17149	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM - 3" (LABOR)	unidade	1,00	1.420,47	1.660,10	239,63	1.420,47	1.660,10
02.02.03.10	C2714	SEINFRA	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL D= 80mm (3")	unidade	1,00	581,51	679,61	179,92	581,51	761,43
02.02.03.11	13080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	1,00	126,53	147,88	21,35	126,53	147,88
02.03			ELETRIFICAÇÃO					26.533,14	88.280,72	114.813,86
02.03.01			ELETRIFICAÇÃO DA CAPTAÇÃO / ETA					26.386,88	87.413,72	113.800,60
02.03.01.01	C2438	SEINFRA	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 45 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	unidade	1,00	29.095,12	38.097,15	9.002,03	29.095,12	38.097,15
02.03.01.02	COMP-005	COMP.	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, PARA CABO DE ALUMÍNIO, TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	0,40	120.819,48	158.201,03	14.952,62	48.327,79	63.280,41

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
02.03.01.03	I0705	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	hora	8,00	169,76	222,28	229,11	1.358,08	1.587,19	
02.03.01.04	I0584	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	hora	8,00	62,04	81,24	83,73	496,32	580,05	
02.03.01.05	C2090	SEINFRA	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	unidade	1,00	1.736,01	2.028,87	537,12	1.736,01	2.273,13	
02.03.01.06	C1191	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	metro	6,00	53,89	62,98	100,04	323,34	423,38	
02.03.01.07	C1714	SEINFRA	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	unidade	2,00	20,02	23,40	12,39	40,04	52,43	
02.03.01.08	I2322	SEINFRA	ENGENHEIRO (ELETRICISTA)	hora	20,00	98,19	128,57	331,29	1.963,80	2.295,09	
02.03.01.09	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	hora	20,00	24,15	28,22	81,48	483,00	564,48	
02.03.01.10	I0037	SEINFRA	AJUDANTE	hora	20,00	19,10	22,32	64,44	382,00	446,44	
02.03.01.11	C1127	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	unidade	1,00	107,03	140,15	33,12	107,03	140,15	
02.03.01.12	C0325	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4x3M	unidade	1,00	363,38	475,81	112,43	363,38	475,81	
02.03.01.13	C4974	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	unidade	1,00	2.070,94	2.711,69	640,75	2.070,94	2.711,69	
02.03.01.14	C4975	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	unidade	3,00	222,29	291,07	206,33	666,87	873,20	
02.03.02			MATERIAL P/ INSTALAÇÃO DA BOMBA CENTRÍFUGA (ELEVATÓRIA)					146,26	867,00	1.013,26	
02.03.02.01	C0554	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 4MM2	metro	100,00	8,67	10,13	146,26	867,00	1.013,26	
02.04			AUTOMAÇÃO					6.284,98	33.767,84	40.052,82	
02.04.01			AUTOMAÇÃO - SERVIÇO					1.293,77	4.181,52	5.475,29	
02.04.01.01	I2322	SEINFRA	ENGENHEIRO (ELETRICISTA)	hora	24,00	98,19	128,57	729,12	2.356,56	3.085,68	
02.04.01.02	I0037	SEINFRA	AJUDANTE	hora	24,00	19,10	22,32	141,83	458,40	600,23	
02.04.01.03	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	hora	24,00	24,15	28,22	179,33	579,60	758,93	
02.04.01.04	I1088	SEINFRA	ELETROTECNICO MONTADOR	hora	24,00	32,79	38,32	243,49	786,96	1.030,45	
02.04.02			AUTOMAÇÃO - MATERIAL					4.991,21	29.586,32	34.577,53	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE							
			OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
			LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE							
			DATA: 12/2023							
			SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
			BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%							
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
02.04.02.01	P. MERCADO 02	COTAÇÃO	SISTEMA P/ AUTOMAÇÃO DO TIPO TELECOMANDO VIA RÁDIO TRANSMISSOR/RECEPTOR, FORMADO POR CONJUNTO DE TELECOMANDO PARA VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS (APOIADO E ELEVADO), COMPOSTO POR: ARMÁRIO METÁLICO, RÁDIO RECEPTOR/TRANSMISSOR, PARA-RAIOS, DISJUNTORES DE COMANDO, RELÉ DE NÍVEL, CIRCUITO DE COMANDO PARA VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS, VÁLVULAS CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO E MÍNIMO COM SOLENOIDE, INCLUSO TODO MATERIAL TIPO CONEXÕES, CONECTORES, CABOS, NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA. INCLUSIVE TESTES DE OPERAÇÃO E TREINAMENTO DE PESSOAS INDICADAS PELO CONTRATANTE PARA OPERAR COM O SISTEMA APÓS O RECEBIMENTO DA OBRA.	unidade	1,00	29.586,32	34.577,53	4.991,21	29.586,32	34.577,53
03			ADUTORA					125.037,91	538.926,27	663.964,18
03.01			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 01 - SERVIÇO					17.487,09	56.519,41	74.006,50
03.01.01			SERVIÇOS PRELIMINARES					1.016,78	3.286,27	4.303,05
03.01.01.01	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	metro	595,88	1,67	2,19	307,89	995,12	1.303,01
03.01.01.02	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	29,00	15,77	20,65	141,50	457,33	598,83
03.01.01.03	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	89,00	6,11	8,00	168,25	543,79	712,04
03.01.01.04	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro ²	11,00	8,82	11,55	30,02	97,02	127,04
03.01.01.05	C2892	SEINFRA	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro ²	23,00	51,87	67,92	369,12	1.193,01	1.562,13
03.01.02			MOVIMENTO DE TERRA					13.194,08	42.644,10	55.838,18
03.01.02.01	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro ³	53,63	48,92	64,06	811,72	2.623,54	3.435,26
03.01.02.02	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	125,13	9,57	12,53	370,52	1.197,54	1.568,06
03.01.02.03	C2796	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	135,86	22,05	28,87	926,88	2.995,73	3.922,61
03.01.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro ³	42,90	81,70	106,98	1.084,51	3.505,20	4.589,71
03.01.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro ²	303,90	7,06	9,24	663,83	2.145,53	2.809,36

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 <small>SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023</small>							
										BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%	
03.01.02.06	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	89,67	31,38	41,09	870,58	2.813,78	3.684,36	
03.01.02.07	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	209,23	27,47	35,97	1.778,25	5.747,42	7.525,67	
03.01.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro³	74,37	108,38	141,91	2.493,69	8.059,77	10.553,46	
03.01.02.09	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	metro³	74,37	104,47	136,79	2.403,73	7.769,00	10.172,73	
03.01.02.10	C0707	SEINFRA	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	metro³	92,96	23,65	30,97	680,20	2.198,44	2.878,64	
03.01.02.11	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	metro³	92,96	38,60	50,54	1.110,17	3.588,15	4.698,32	
03.01.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					678,46	2.192,84	2.871,30	
03.01.03.01	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	595,88	3,68	4,82	678,46	2.192,84	2.871,30	
03.01.04			BLOCO DE ANCORAGEM E ENVELOPAMENTO					2.597,77	8.396,20	10.993,97	
03.01.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	2,98	780,13	1.021,50	719,14	2.324,32	3.043,46	
03.01.04.02	C4291	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro³	3,04	802,22	1.050,43	755,29	2.441,16	3.196,45	
03.01.04.03	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro²	24,00	151,28	198,09	1.123,34	3.630,72	4.754,06	
03.02			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 01 - MATERIAL					8.158,69	48.362,07	56.520,76	
03.02.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					7.560,83	44.818,20	52.379,03	
03.02.01.01	I3164	SEINFRA	TUBO PVC PBA JEI CL-15 DN 100 (NBR-5647) + 5%	metro	630,00	71,14	83,14	7.560,83	44.818,20	52.379,03	
03.02.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					381,93	2.263,92	2.645,85	
03.02.02.01	I3115	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	4,00	469,78	549,03	317,01	1.879,12	2.196,13	
03.02.02.02	I3112	SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	1,00	384,80	449,72	64,92	384,80	449,72	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI																																																																																																																																																																																															
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 <small>SEINFRA.028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023</small>																																																																																																																																																																																																						
BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%																																																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>CÓDIGO</th> <th>FONTE</th> <th>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</th> <th>UNID.</th> <th>QUANT.</th> <th>PREÇO UNITÁRIO</th> <th>PREÇO UNITÁRIO C/ BDI</th> <th>VALOR DO BDI</th> <th>PREÇO TOTAL</th> <th>VALOR TOTAL COM BDI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">03.02.04</td> <td colspan="9">FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO</td> </tr> <tr> <td>03.02.04.01</td> <td>I3091</td> <td>SEINFRA</td> <td>ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100</td> <td>unidade</td> <td>105,00</td> <td>12,19</td> <td>14,25</td> <td>215,93</td> <td>1.279,95</td> <td>1.495,88</td> </tr> <tr> <td colspan="3">03.03</td> <td colspan="9">ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 02 - SERVIÇO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">03.03.01</td> <td colspan="9">SERVIÇOS PRELIMINARES</td> </tr> <tr> <td>03.03.01.01</td> <td>C2875</td> <td>SEINFRA</td> <td>LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA</td> <td>metro</td> <td>2.946,58</td> <td>1,67</td> <td>2,19</td> <td>1.522,49</td> <td>4.920,79</td> <td>6.443,28</td> </tr> <tr> <td>03.03.01.02</td> <td>C2947</td> <td>SEINFRA</td> <td>SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA</td> <td>unidade</td> <td>147,00</td> <td>15,77</td> <td>20,65</td> <td>717,25</td> <td>2.318,19</td> <td>3.035,44</td> </tr> <tr> <td>03.03.01.03</td> <td>C2948</td> <td>SEINFRA</td> <td>SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS</td> <td>metro</td> <td>441,00</td> <td>6,11</td> <td>8,00</td> <td>833,68</td> <td>2.694,51</td> <td>3.528,19</td> </tr> <tr> <td>03.03.01.04</td> <td>C2950</td> <td>SEINFRA</td> <td>SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO</td> <td>metro²</td> <td>58,00</td> <td>8,82</td> <td>11,55</td> <td>158,28</td> <td>511,56</td> <td>669,84</td> </tr> <tr> <td>03.03.01.05</td> <td>C2892</td> <td>SEINFRA</td> <td>PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA</td> <td>metro²</td> <td>117,00</td> <td>51,87</td> <td>67,92</td> <td>1.877,68</td> <td>6.068,79</td> <td>7.946,47</td> </tr> <tr> <td colspan="3">03.03.02</td> <td colspan="9">MOVIMENTO DE TERRA</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.01</td> <td>C2784</td> <td>SEINFRA</td> <td>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m</td> <td>metro³</td> <td>265,19</td> <td>48,92</td> <td>64,06</td> <td>4.013,91</td> <td>12.973,20</td> <td>16.987,11</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.02</td> <td>C2789</td> <td>SEINFRA</td> <td>ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m</td> <td>metro³</td> <td>618,78</td> <td>9,57</td> <td>12,53</td> <td>1.832,19</td> <td>5.921,74</td> <td>7.753,93</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.03</td> <td>C2796</td> <td>SEINFRA</td> <td>ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m</td> <td>metro³</td> <td>671,82</td> <td>22,05</td> <td>28,87</td> <td>4.583,34</td> <td>14.813,64</td> <td>19.396,98</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.04</td> <td>C5177</td> <td>SEINFRA</td> <td>ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO</td> <td>metro³</td> <td>212,15</td> <td>81,70</td> <td>106,98</td> <td>5.362,82</td> <td>17.332,96</td> <td>22.695,78</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.05</td> <td>C3319</td> <td>SEINFRA</td> <td>NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.</td> <td>metro²</td> <td>298,89</td> <td>7,06</td> <td>9,24</td> <td>652,89</td> <td>2.110,19</td> <td>2.763,08</td> </tr> <tr> <td>03.03.02.06</td> <td>C2921</td> <td>SEINFRA</td> <td>REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA</td> <td>metro³</td> <td>89,67</td> <td>31,38</td> <td>41,09</td> <td>870,58</td> <td>2.813,78</td> <td>3.684,36</td> </tr> </tbody> </table>												ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI	03.02.04			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO									03.02.04.01	I3091	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	unidade	105,00	12,19	14,25	215,93	1.279,95	1.495,88	03.03			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 02 - SERVIÇO									03.03.01			SERVIÇOS PRELIMINARES									03.03.01.01	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	metro	2.946,58	1,67	2,19	1.522,49	4.920,79	6.443,28	03.03.01.02	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	147,00	15,77	20,65	717,25	2.318,19	3.035,44	03.03.01.03	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	441,00	6,11	8,00	833,68	2.694,51	3.528,19	03.03.01.04	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro ²	58,00	8,82	11,55	158,28	511,56	669,84	03.03.01.05	C2892	SEINFRA	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro ²	117,00	51,87	67,92	1.877,68	6.068,79	7.946,47	03.03.02			MOVIMENTO DE TERRA									03.03.02.01	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro ³	265,19	48,92	64,06	4.013,91	12.973,20	16.987,11	03.03.02.02	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	618,78	9,57	12,53	1.832,19	5.921,74	7.753,93	03.03.02.03	C2796	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	671,82	22,05	28,87	4.583,34	14.813,64	19.396,98	03.03.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro ³	212,15	81,70	106,98	5.362,82	17.332,96	22.695,78	03.03.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro ²	298,89	7,06	9,24	652,89	2.110,19	2.763,08	03.03.02.06	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	89,67	31,38	41,09	870,58	2.813,78	3.684,36
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI																																																																																																																																																																																																
03.02.04			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO																																																																																																																																																																																																							
03.02.04.01	I3091	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	unidade	105,00	12,19	14,25	215,93	1.279,95	1.495,88																																																																																																																																																																																																
03.03			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 02 - SERVIÇO																																																																																																																																																																																																							
03.03.01			SERVIÇOS PRELIMINARES																																																																																																																																																																																																							
03.03.01.01	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	metro	2.946,58	1,67	2,19	1.522,49	4.920,79	6.443,28																																																																																																																																																																																																
03.03.01.02	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	147,00	15,77	20,65	717,25	2.318,19	3.035,44																																																																																																																																																																																																
03.03.01.03	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	441,00	6,11	8,00	833,68	2.694,51	3.528,19																																																																																																																																																																																																
03.03.01.04	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro ²	58,00	8,82	11,55	158,28	511,56	669,84																																																																																																																																																																																																
03.03.01.05	C2892	SEINFRA	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro ²	117,00	51,87	67,92	1.877,68	6.068,79	7.946,47																																																																																																																																																																																																
03.03.02			MOVIMENTO DE TERRA																																																																																																																																																																																																							
03.03.02.01	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro ³	265,19	48,92	64,06	4.013,91	12.973,20	16.987,11																																																																																																																																																																																																
03.03.02.02	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	618,78	9,57	12,53	1.832,19	5.921,74	7.753,93																																																																																																																																																																																																
03.03.02.03	C2796	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro ³	671,82	22,05	28,87	4.583,34	14.813,64	19.396,98																																																																																																																																																																																																
03.03.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro ³	212,15	81,70	106,98	5.362,82	17.332,96	22.695,78																																																																																																																																																																																																
03.03.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro ²	298,89	7,06	9,24	652,89	2.110,19	2.763,08																																																																																																																																																																																																
03.03.02.06	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	89,67	31,38	41,09	870,58	2.813,78	3.684,36																																																																																																																																																																																																

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 <small>SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023</small>							
								BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%			
03.03.02.07	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	209,23	27,47	35,97	1.778,25	5.747,42	7.525,67	
03.03.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro³	110,32	108,38	141,91	3.699,33	11.956,48	15.655,81	
03.03.02.09	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	metro³	257,41	104,47	136,79	8.320,37	26.891,96	35.212,33	
03.03.02.10	C0707	SEINFRA	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	metro³	459,67	23,65	30,97	3.363,52	10.871,11	14.234,63	
03.03.02.11	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	metro³	459,67	38,60	50,54	5.489,72	17.743,13	23.232,85	
03.03.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					3.354,95	10.843,41	14.198,36	
03.03.03.01	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	2.946,58	3,68	4,82	3.354,95	10.843,41	14.198,36	
03.03.04			BLOCO DE ANCORAGEM E ENVELOPAMENTO					5.407,81	17.478,41	22.886,22	
03.03.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	2,95	780,13	1.021,50	711,22	2.298,72	3.009,94	
03.03.04.02	C3404	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro³	7,61	802,22	1.050,43	1.888,23	6.102,89	7.991,12	
03.03.04.03	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro²	60,00	151,28	198,09	2.808,36	9.076,80	11.885,16	
03.03.05			CAIXA					1.087,40	3.514,56	4.601,96	
03.03.05.01	COMP-044	COMP.	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,50M PARA REGISTRO DE DESCARGA E RETENÇÃO COM TAMPA	unidade	2,00	439,32	575,25	271,85	878,64	1.150,49	
03.03.05.02	COMP-044	COMP.	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,50M PARA VENTOSA COM TAMPA	unidade	6,00	439,32	575,25	815,55	2.635,92	3.451,47	
03.01.06			RETIRADA/RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO - SENDO ASFALTICA SOBRE CALÇAMENTO EM PEDRA TOSCA // CALÇAMENTO EM PEDRA TOSCA // CALÇADA					2.618,81	8.464,20	11.083,01	
03.01.05.01	C2940	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	metro²	20,00	11,08	14,51	68,56	221,60	290,16	
03.01.05.02	C2932	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	metro²	20,00	32,17	42,12	199,07	643,40	842,47	
03.01.05.03	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	metro²	20,00	27,14	35,54	167,94	542,80	710,74	
03.01.05.04	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	20,00	294,38	385,46	1.821,62	5.887,60	7.709,22	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
03.01.05.05	C3373	SEINFRA	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	metro	20,00	10,44	13,67	64,60	208,80	273,40	
03.01.05.06	C0367	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	metro	20,00	48,00	62,85	297,02	960,00	1.257,02	
03.04			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - TRECHO 02 - MATERIAL					41.846,86	248.054,76	289.901,62	
03.04.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					37.156,08	220.249,44	257.405,52	
03.04.01.01	I3164	SEINFRA	TUBO PVC PBA JEI CL-15 DN 100 (NBR-5647) + 5%	metro	3.096,00	71,14	83,14	37.156,08	220.249,44	257.405,52	
03.04.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					381,93	2.263,92	2.645,85	
03.04.02.01	I3115	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	4,00	469,78	549,03	317,01	1.879,12	2.196,13	
03.04.02.02	I3112	SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	1,00	384,80	449,72	64,92	384,80	449,72	
03.04.03			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA					317,85	1.884,03	2.201,88	
03.04.03.01	I3576	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	unidade	1,00	556,18	650,01	93,83	556,18	650,01	
03.04.03.02	I5305	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16	unidade	1,00	639,23	747,07	107,84	639,23	747,07	
03.04.03.03	I4157	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50	unidade	4,00	35,13	41,06	23,71	140,52	164,23	
03.04.03.04	P. MERCADO 03	COTAÇÃO	EXTREMIDADE FOFO BOLSA / FLANGE DN 50	unidade	1,00	396,80	463,74	66,94	396,80	463,74	
03.04.03.05	I4241	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	8,00	11,72	13,70	15,82	93,76	109,58	
03.04.03.06	I3150	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	metro	6,00	9,59	11,21	9,71	57,54	67,25	
03.04.04			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE VENTOSA					2.476,75	14.681,40	17.158,15	
03.04.03.01	I5719	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ FLANGES DN 50 PN25	unidade	6,00	1.017,21	1.188,81	1.029,62	6.103,26	7.132,88	
03.04.03.02	I5305	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16	unidade	6,00	639,23	747,07	647,03	3.835,38	4.482,41	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
03.04.03.03	I3576	SEINFRA	TE F0F0 BBF DN 100 x 50 PN10	unidade	6,00	556,18	650,01	562,97	3.337,08	3.900,05	
03.04.03.04	I4157	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ F0F0 JUNTA ELÁSTICA DN 50	unidade	24,00	35,13	41,06	142,23	843,12	985,35	
03.04.03.05	I4241	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	48,00	11,72	13,70	94,90	562,56	657,46	
03.04.05			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO)					453,12	2.685,93	3.139,05	
03.04.05.01	I8750	SEINFRA	VÁLVULA RETENÇÃO PORTA ÚNICA ANTI-GOLPE FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	1.892,33	2.211,57	319,24	1.892,33	2.211,57	
03.04.05.02	I10750	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN25/40	unidade	2,00	396,80	463,74	133,88	793,60	927,48	
03.04.06			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					1.061,13	6.290,04	7.351,17	
03.04.06.01	I3091	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	unidade	516,00	12,19	14,25	1.061,13	6.290,04	7.351,17	
04			ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA								
			TRATAMENTO EXISTENTE DA CAGECE								
05			RESERVAÇÃO					74.164,98	251.593,53	325.758,51	
05.01			RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 42,00m³ - SERVIÇO					24.989,97	83.031,34	108.021,31	
05.01.01			RESERVATÓRIO APOIADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA>0,10m; V= 42,00m³, ESCADA S/ GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL					24.989,97	83.031,34	108.021,31	
05.01.01.01			SERVIÇOS TÉCNICOS					627,54	2.028,24	2.655,78	
05.01.01.01.01	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	36,00	7,15	9,36	79,64	257,40	337,04	
05.01.01.01.02	C0582	SEINFRA	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00	49,19	64,41	547,90	1.770,84	2.318,74	
05.01.01.02			PRELIMINARES					51,46	166,32	217,78	
05.01.01.02.01	C1631	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00	4,62	6,05	51,46	166,32	217,78	
05.01.01.03			FUNDAÇÃO					5.548,45	17.932,96	23.481,41	
05.01.01.03.01	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	28,80	54,09	70,83	481,98	1.557,79	2.039,77	
05.01.01.03.02	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00	31,38	41,09	155,34	502,08	657,42	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%							
05.01.01.03.03	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro³	8,00	108,38	141,91	268,26	867,04	1.135,30	
05.01.01.03.04	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	13,96	31,38	41,09	135,54	438,06	573,60	
05.01.01.03.05	C4291	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro³	0,80	802,22	1.050,43	198,57	641,78	840,35	
05.01.01.03.06	C3276	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	4,80	590,52	773,23	876,99	2.834,50	3.711,49	
05.01.01.03.07	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80	159,08	208,30	236,25	763,58	999,83	
05.01.01.03.08	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro³	4,80	151,29	198,10	224,68	726,19	950,87	
05.01.01.03.09	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	219,00	11,96	15,66	810,39	2.619,24	3.429,63	
05.01.01.03.10	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	kg	354,00	12,99	17,01	1.422,76	4.598,46	6.021,22	
05.01.01.03.11	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	18,86	1,72	2,25	10,04	32,44	42,48	
05.01.01.03.12	COMP-007	COMP	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	2,00	1.175,90	1.374,27	727,65	2.351,80	3.079,45	
05.01.01.04			CUBÍCULO DE ÁGUA = 42,00m³					10.607,07	35.449,21	46.056,28	
05.01.01.04.01	C3276	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	1,56	590,52	773,23	285,02	921,21	1.206,23	
05.01.01.04.02	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	1,56	159,08	208,30	76,78	248,16	324,94	
05.01.01.04.03	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro²	7,07	151,29	198,10	330,94	1.069,62	1.400,56	
05.01.01.04.04	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	108,00	11,96	15,66	399,65	1.291,68	1.691,33	
05.01.01.04.05	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	kg	192,00	12,99	17,01	771,67	2.494,08	3.265,75	
05.01.01.04.06	COMP-007	COMP	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	12,00	1.175,90	1.374,27	4.365,88	14.110,80	18.476,68	
05.01.01.04.07	I6086	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRE-MOLDADA D=3,16	unidade	2,00	1.282,55	1.498,92	432,73	2.565,10	2.997,83	
05.01.01.04.08	COMP-031	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	56,29	226,48	296,55	3.944,40	12.748,56	16.692,96	
05.01.01.05			MONTAGEM					826,78	3.767,87	4.594,65	
05.01.01.05.01	C3490	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, RESERVATORIO APOIADO CAP ATÉ 100m³	unidade	1,00	1.358,51	1.778,83	420,32	1.358,51	1.778,83	
05.01.01.05.02	I0705	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	hora	12,00	169,76	222,28	343,66	2.037,12	2.380,78	
05.01.01.05.03	I0584	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	hora	6,00	62,04	81,24	62,80	372,24	435,04	
05.01.01.06			PINTURA					1.161,63	3.754,48	4.916,11	
05.01.01.06.01	C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ	metro²	56,52	41,38	54,18	723,62	2.338,80	3.062,42	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%							
05.01.01.06.01	COMP-052	COMP.	PINTURA LOGOTIPO PADRÃO	unidade	1,00	1.415,68	1.853,69	438,01	1.415,68	1.853,69	
05.01.01.07			DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					4.562,73	14.747,02	19.309,75	
05.01.01.07.01	C4748	SEINFRA	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	metro	4,00	2.173,15	2.845,52	2.689,49	8.692,60	11.382,09	
05.01.01.07.02	C4747	SEINFRA	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42	642,72	841,58	1.873,24	6.054,42	7.927,66	
05.01.01.08			INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)					1.015,34	3.281,64	4.296,98	
05.01.01.08.01	C4208	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	3.281,64	4.296,98	1.015,34	3.281,64	4.296,98	
05.01.01.09			CAIXA (02 UNIDADES)					588,97	1.903,60	2.492,57	
05.01.01.09.01	C0608	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	2,00	951,80	1.246,29	588,97	1.903,60	2.492,57	
05.02			RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 42,00m³ - MATERIAL					2.921,60	12.161,45	15.083,05	
05.02.01			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA					731,28	2.673,70	3.404,98	
05.02.01.01	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	1,00	97,04	113,41	16,37	97,04	113,41	
05.02.01.02	I1390	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	unidade	1,00	159,81	186,77	26,96	159,81	186,77	
05.02.01.03	P. MERCADO 03	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	95,00	111,03	16,03	95,00	111,03	
05.02.01.04	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	
05.02.01.05	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	9,00	104,25	121,84	290,29	938,25	1.228,54	
05.02.01.06	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	3,00	248,56	290,49	230,71	745,68	976,39	
05.02.01.07	I1970	SEINFRA	TE PVC SOLDÁVEL 110MM	unidade	1,00	209,77	245,16	35,39	209,77	245,16	
05.02.01.08	I6700	SEINFRA	ABRÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	40,13	46,90	20,31	120,39	140,70	
05.02.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA					971,02	4.431,97	5.402,99	
05.02.02.01	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	1,00	97,04	113,41	16,37	97,04	113,41	
05.02.02.02	I1390	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	unidade	4,00	159,81	186,77	107,84	639,24	747,08	
05.02.02.03	P. MERCADO 03	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	95,00	111,03	16,03	95,00	111,03	
05.02.02.04	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARÁS (ARARÁS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
05.02.02.05	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	9,00	104,25	121,84	290,29	938,25	1.228,54	
05.02.02.06	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	248,56	290,49	76,90	248,56	325,46	
05.02.02.07	I1970	SEINFRA	TE PVC SOLDAREL 110MM	unidade	1,00	209,77	245,16	35,39	209,77	245,16	
05.02.02.08	C0698	SEINFRA	CAP PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	92,85	108,51	28,73	92,85	121,58	
05.02.02.09	I5057	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.683,11	1.967,05	283,94	1.683,11	1.967,05	
05.02.02.10	I6700	SEINFRA	ABRÇAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	40,13	46,90	20,31	120,39	140,70	
05.02.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR					612,14	2.304,68	2.916,82	
05.02.03.01	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	1,00	97,04	113,41	16,37	97,04	113,41	
05.02.03.02	I1390	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	unidade	1,00	159,81	186,77	26,96	159,81	186,77	
05.02.03.03	P. MERCADO 03	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	97,04	113,41	16,37	97,04	113,41	
05.02.03.04	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	
05.02.03.05	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	9,00	104,25	121,84	290,29	938,25	1.228,54	
05.02.03.06	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	248,56	290,49	76,90	248,56	325,46	
05.02.03.07	I1970	SEINFRA	TE PVC SOLDAREL 110MM	unidade	1,00	209,77	245,16	35,39	209,77	245,16	
05.02.03.08	C0698	SEINFRA	CAP PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	92,85	108,51	28,73	92,85	121,58	
05.02.03.09	I6700	SEINFRA	ABRÇAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	51,20	59,84	25,91	153,60	179,51	
05.02.04			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA					607,16	2.751,10	3.358,26	
05.02.04.01	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	
05.02.04.02	C1816	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=100mm (4")	unidade	1,00	147,72	172,64	45,70	147,72	193,42	
05.02.04.03	I5057	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.683,11	1.967,05	283,94	1.683,11	1.967,05	
05.02.04.04	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	3,00	104,25	136,50	96,76	312,75	409,51	
05.02.04.05	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	248,56	290,49	76,90	248,56	325,46	
05.02.04.06	I6700	SEINFRA	ABRÇAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	1,00	51,20	59,84	8,64	51,20	59,84	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE							
			OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA							
			LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE							
			DATA: 12/2023							
			SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
			BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%							
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
05.03			RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 49,00m³, FUSTE = 6,00m - SERVIÇO					42.444,20	139.956,90	182.401,10
05.03.01			RESERVATÓRIO ELEVADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA>0,10m; FUSTE=6,00m E V=49,00m³, ESCADA C/ GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA - SERVIÇO					42.444,20	139.956,90	182.401,10
05.03.01.01			SERVIÇOS TÉCNICOS					627,54	2.028,24	2.655,78
05.03.01.01.01	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	36,00	7,15	9,36	79,64	257,40	337,04
05.03.01.01.02	C0582	SEINFRA	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00	49,19	64,41	547,90	1.770,84	2.318,74
05.03.01.02			PRELIMINARES					51,46	166,32	217,78
05.03.01.02.01	C1631	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00	4,62	6,05	51,46	166,32	217,78
05.03.01.03			FUNDAÇÃO					5.640,58	18.230,75	23.871,33
05.03.01.03.01	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	36,80	54,09	70,83	615,86	1.990,51	2.606,37
05.03.01.03.02	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00	31,38	41,09	155,34	502,08	657,42
05.03.01.03.03	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro²	8,00	108,38	141,91	268,26	867,04	1.135,30
05.03.01.03.04	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	11,94	31,38	41,09	115,93	374,68	490,61
05.03.01.03.05	C4291	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro³	0,80	802,22	1.050,43	198,57	641,78	840,35
05.03.01.03.06	C3276	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	4,80	590,52	773,23	876,99	2.834,50	3.711,49
05.03.01.03.07	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	0,80	159,08	208,30	39,37	127,26	166,63
05.03.01.03.08	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro³	0,80	151,29	198,10	37,45	121,03	158,48
05.03.01.03.09	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	219,00	11,96	15,66	810,39	2.619,24	3.429,63
05.03.01.03.10	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	kg	354,00	12,99	17,01	1.422,76	4.598,46	6.021,22
05.03.01.03.11	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro²	15,39	1,72	2,25	8,19	26,47	34,66
05.03.01.03.12	COMP-007	COMP	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	3,00	1.175,90	1.539,72	1.091,47	3.527,70	4.619,17
05.03.01.04			FUSTE = 6,00m					5.536,20	17.893,34	23.429,54
05.03.01.04.01	COMP-007	COMP	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	12,00	1.175,90	1.374,27	4.365,88	14.110,80	18.476,68
05.03.01.04.02	C4601	SEINFRA	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2.0 cm	metro²	7,07	52,61	68,89	115,08	371,95	487,03

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE								
		OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
		LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE								
		DATA: 12/2023								
		SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023								
		BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
05.03.01.04.03	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	9,60	294,38	385,46	874,38	2.826,05	3.700,43
05.03.01.04.04	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	metro²	1,20	487,12	637,83	180,86	584,54	765,40
05.03.01.05			CUBÍCULO DE ÁGUA = 49,00m³					15.102,71	49.396,11	64.498,82
05.03.01.05.01	C3276	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=40MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	1,56	590,52	773,23	285,02	921,21	1.206,23
05.03.01.05.02	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	1,56	159,08	208,30	76,78	248,16	324,94
05.03.01.05.03	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro²	7,07	151,29	198,10	330,94	1.069,62	1.400,56
05.03.01.05.04	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	108,00	11,96	15,66	399,65	1.291,68	1.691,33
05.03.01.05.05	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	kg	192,00	12,99	17,01	771,67	2.494,08	3.265,75
05.03.01.05.06	COMP-007	COMP	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade	14,00	1.175,90	1.374,27	5.093,53	16.462,60	21.556,13
05.03.01.05.07	I6086	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRE-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00	1.282,55	1.498,92	216,37	1.282,55	1.498,92
05.03.01.05.08	COMP-031	COMP.	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	113,15	226,48	296,55	7.928,75	25.626,21	33.554,96
05.03.01.06			MONTAGEM					1.569,54	7.264,20	8.833,74
05.03.01.06.01	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	metro³	1,00	2.445,48	3.202,11	756,63	2.445,48	3.202,11
05.03.01.06.02	I0705	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	hora	24,00	169,76	222,28	687,32	4.074,24	4.761,56
05.03.01.06.03	I0584	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	hora	12,00	62,04	81,24	125,59	744,48	870,07
05.03.01.07			PINTURA					2.005,86	6.483,07	8.488,93
05.03.01.07.01	C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ	metro²	122,46	41,38	54,18	1.567,85	5.067,39	6.635,24
05.03.01.07.02	COMP-052	COMP.	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	1.415,68	1.853,69	438,01	1.415,68	1.853,69
05.03.01.08			DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					10.306,00	33.309,63	43.615,63
05.03.01.08.01	C4748	SEINFRA	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	metro	11,00	2.173,15	2.845,52	7.396,10	23.904,65	31.300,75
05.03.01.08.02	C4749	SEINFRA	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO	metro	2,00	1.675,28	2.193,61	1.036,66	3.350,56	4.387,22

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
05.03.01.08.03	C4747	SEINFRA	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42	642,72	841,58	1.873,24	6.054,42	7.927,66	
05.03.01.09			INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)					1.015,34	3.281,64	4.296,98	
05.03.01.09.01	C4208	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	3.281,64	4.296,98	1.015,34	3.281,64	4.296,98	
05.03.01.10			CAIXA					588,97	1.903,60	2.492,57	
05.03.01.10.01	C0608	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	2,00	951,80	1.246,29	588,97	1.903,60	2.492,57	
05.04			RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 49m³, FUSTE = 6,00m - MATERIAL					3.809,21	16.443,84	20.253,05	
05.04.01			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA					994,65	4.193,31	5.187,96	
05.04.01.01	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	51,92	307,76	359,68	
05.04.01.02	00003867	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	unidade	2,00	82,46	107,97	51,03	164,92	215,95	
05.04.01.03	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	2,00	97,04	113,41	32,74	194,08	226,82	
05.04.01.04	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC SOLD, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	3,00	95,00	111,03	48,08	285,00	333,08	
05.04.01.05	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	3,00	248,56	290,49	125,80	745,68	871,48	
05.04.01.06	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	18,00	104,25	136,50	580,59	1.876,50	2.457,09	
05.04.01.07	I1970	SEINFRA	TE PVC SOLDAVEL 110MM	unidade	1,00	209,77	245,16	35,39	209,77	245,16	
05.04.01.08	I6700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	51,20	59,84	69,10	409,60	478,70	
05.04.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA					825,98	4.029,63	4.855,61	
05.04.02.01	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	6,00	104,25	136,50	193,53	625,50	819,03	
05.04.02.02	I5057	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.683,11	1.967,05	283,94	1.683,11	1.967,05	
05.04.02.03	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	51,92	307,76	359,68	
05.04.02.04	00003867	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	unidade	2,00	82,46	107,97	51,03	164,92	215,95	
05.04.02.05	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC SOLD, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	95,00	124,39	16,03	95,00	111,03	
05.04.02.06	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	2,00	97,04	113,41	32,74	194,08	226,82	
05.04.02.07	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	248,56	290,49	76,90	248,56	325,46	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023							
BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
05.04.02.08	I2228	SEINFRA	UNIÃO DE PVC SOLDÁVEL DE 110MM	unidade	1,00	557,10	651,08	93,98	557,10	651,08	
05.04.02.09	I6700	SEINFRA	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	51,20	59,84	25,91	153,60	179,51	
05.04.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA						845,72	4.027,59	4.873,31
05.04.03.01	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	6,00	104,25	136,50	193,53	625,50	819,03	
05.04.03.02	I5057	SEINFRA	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.683,11	1.967,05	283,94	1.683,11	1.967,05	
05.04.03.03	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	
05.04.03.04	00003867	SINAPI	LUVA PVC SOLDÁVEL, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	unidade	2,00	82,46	107,97	27,82	164,92	192,74	
05.04.03.05	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC SOLD, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00	95,00	124,39	32,05	190,00	222,05	
05.04.03.06	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	1,00	97,04	113,41	16,37	97,04	113,41	
05.04.03.07	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	1,00	248,56	290,49	76,90	248,56	325,46	
05.04.03.08	I2228	SEINFRA	UNIÃO DE PVC SOLDÁVEL DE 110MM	unidade	1,00	557,10	651,08	93,98	557,10	651,08	
05.04.03.09	I6700	SEINFRA	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	51,20	59,84	25,91	153,60	179,51	
05.04.04			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR						1.142,86	4.193,31	5.336,17
05.04.04.01	C0018	SEINFRA	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 110mm (4")	unidade	1,00	307,76	359,68	95,22	307,76	402,98	
05.04.04.02	00003867	SINAPI	LUVA PVC SOLDÁVEL, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	unidade	2,00	82,46	107,97	51,03	164,92	215,95	
05.04.04.03	I3080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	unidade	2,00	97,04	113,41	32,74	194,08	226,82	
05.04.04.04	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC SOLD, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	3,00	95,00	111,03	48,08	285,00	333,08	
05.04.04.05	C0951	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	unidade	3,00	248,56	290,49	230,71	745,68	976,39	
05.04.04.06	C2623	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	metro	18,00	104,25	136,50	580,59	1.876,50	2.457,09	
05.04.04.07	I1970	SEINFRA	TE PVC SOLDÁVEL 110MM	unidade	1,00	209,77	245,16	35,39	209,77	245,16	
05.04.04.08	I6700	SEINFRA	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	51,20	59,84	69,10	409,60	478,70	
06			URBANIZAÇÃO						7.528,74	24.333,40	31.862,14
06.01			URBANIZAÇÃO DA ELEVATÓRIA E DO RESERVATÓRIO APOIADO						4.307,19	13.921,14	18.228,33
06.01.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	32,00	304,93	399,28	3.019,05	9.757,76	12.776,81	
06.01.02	C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ	metro²	57,60	41,38	54,18	737,45	2.383,49	3.120,94	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 <small>SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023</small>							
										BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%	
06.01.03	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	metro³	6,00	166,75	218,34	309,55	1.000,50	1.310,05	
06.01.04	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	metro²	1,60	487,12	569,30	241,14	779,39	1.020,53	
06.02			URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO					3.221,55	10.412,26	13.633,81	
06.02.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	24,00	304,93	399,28	2.264,29	7.318,32	9.582,61	
06.02.02	C2466	SEINFRA	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ	metro²	43,20	41,38	54,18	553,09	1.787,62	2.340,71	
06.02.03	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	metro³	3,16	166,75	218,34	163,03	526,93	689,96	
06.02.04	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	metro²	1,60	487,12	569,30	241,14	779,39	1.020,53	
07			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					362.383,02	1.385.060,48	1.747.443,50	
07.01			REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO					284.271,28	922.038,79	1.206.310,07	
07.01.01			LOCAÇÃO					3.879,42	12.538,51	16.417,93	
07.01.01.01	C2874	SEINFRA	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	12.227,95	0,26	0,34	983,67	3.179,27	4.162,94	
07.01.01.02	C2947	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	122,00	15,77	20,65	595,27	1.923,94	2.519,21	
07.01.01.03	C2948	SEINFRA	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	611,00	6,11	8,00	1.155,06	3.733,21	4.888,27	
07.01.01.04	C2950	SEINFRA	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro²	61,00	8,82	11,55	166,46	538,02	704,48	
07.01.01.05	C2892	SEINFRA	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro²	61,00	51,87	67,92	978,96	3.164,07	4.143,03	
07.01.02			MOVIMENTO DE TERRA					226.273,68	731.330,63	957.604,31	
07.01.02.01	C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro³	1.146,10	48,92	64,06	17.347,20	56.067,24	73.414,44	
07.01.02.02	C2789	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro³	2.674,23	9,57	12,53	7.918,29	25.592,42	33.510,71	
07.01.02.03	C2796	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro³	2.903,45	22,05	28,87	19.808,15	64.021,17	83.829,32	
07.01.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	916,88	81,70	106,98	23.176,88	74.909,13	98.086,01	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 <small>SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023</small>							
BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
07.01.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro ²	6.494,57	7,06	9,24	14.186,50	45.851,66	60.038,16	
07.01.02.06	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	1.815,42	31,38	41,09	17.625,89	56.967,98	74.593,87	
07.01.02.07	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	4.235,99	27,47	35,97	36.002,58	116.362,58	152.365,16	
07.01.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	metro ³	476,78	108,38	141,91	15.987,76	51.673,42	67.661,18	
07.01.02.09	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	metro ³	1.112,48	104,47	136,79	35.958,71	116.220,79	152.179,50	
07.01.02.10	C0707	SEINFRA	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	metro ³	1.986,57	23,65	30,97	14.536,38	46.982,48	61.518,86	
07.01.02.11	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	metro ³	1.986,57	38,60	50,54	23.725,34	76.681,76	100.407,10	
07.01.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					10.658,21	34.448,01	45.106,22	
07.01.03.01	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	metro	3.749,81	3,68	4,82	4.269,50	13.799,30	18.068,80	
07.01.03.02	C0292	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	metro	2.444,66	2,77	3,63	2.095,17	6.771,71	8.866,88	
07.01.03.03	C0291	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	6.033,48	2,30	3,01	4.293,54	13.877,00	18.170,54	
07.01.04			BLOCO DE ANCORAGEM					7.528,66	24.333,07	31.861,73	
03.01.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro ³	3,95	780,13	1.021,50	953,42	3.081,51	4.034,93	
03.01.04.02	C3404	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	metro ³	10,65	802,22	1.050,43	2.643,53	8.544,04	11.187,57	
03.01.04.03	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	metro ²	84,00	151,28	198,09	3.931,71	12.707,52	16.639,23	

20

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE								
		OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
		LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE								
		DATA: 12/2023								
		SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023								
		BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
07.01.05			PAVIMENTAÇÃO					35.931,31	119.388,57	155.319,88
07.01.05.01	C2940	SEINFRA	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	metro²	2.112,00	11,08	14,51	7.240,26	23.400,96	30.641,22
07.01.05.02	C2932	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	metro²	2.112,00	32,17	42,12	21.021,58	67.943,04	88.964,62
07.01.05.03	C0330	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (PARA REPOSIÇÃO DE PERDAS E AREIA PARA CALÇAMENTO ETC.)	metro³	105,60	108,38	141,91	3.541,06	11.444,93	14.985,99
07.01.05.04	I1600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO) (PARA REPOSIÇÃO DE PERDAS)	metro³	63,23	113,25	148,29	1.208,03	7.160,80	8.368,83
07.01.05.05	C3373	SEINFRA	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	metro	50,00	10,44	13,67	161,51	522,00	683,51
07.01.05.06	C0367	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	metro	50,00	48,00	62,85	742,56	2.400,00	3.142,56
07.01.05.07	C2530	SEINFRA	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	metro³	168,83	38,60	50,54	2.016,31	6.516,84	8.533,15
07.02			REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL					78.111,74	463.021,69	541.133,43
07.02.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					74.030,60	438.829,86	512.860,46
07.02.01.01	I3161	SEINFRA	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 100 (NBR-5647) + 5%	metro	3.942,00	59,31	69,32	39.442,06	233.800,02	273.242,08
07.02.01.02	I3160	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647) + 5%	metro	2.568,00	36,49	42,65	15.808,26	93.706,32	109.514,58
07.02.01.03	I3159	SEINFRA	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647) + 5%	metro	6.336,00	17,57	20,53	18.780,28	111.323,52	130.103,80
07.02.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					1.604,51	9.511,12	11.115,63
07.02.02.01	I3115	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	7,00	469,78	549,03	554,76	3.288,46	3.843,22
07.02.02.02	I3112	SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	unidade	7,00	384,80	449,72	454,41	2.693,60	3.148,01
07.02.02.03	I3113	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	unidade	1,00	103,29	120,72	17,43	103,29	120,72
07.02.02.04	I3146	SEINFRA	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50	unidade	3,00	132,25	154,56	66,93	396,75	463,68
07.02.02.05	I3147	SEINFRA	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 75	unidade	1,00	137,29	160,45	23,16	137,29	160,45
07.02.02.06	I3142	SEINFRA	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	unidade	11,00	44,19	51,64	82,00	486,09	568,09
07.02.02.07	I3145	SEINFRA	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	unidade	17,00	77,30	90,34	221,69	1.314,10	1.535,79
07.02.02.08	I3143	SEINFRA	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	unidade	2,00	87,26	101,98	29,44	174,52	203,96

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%											
07.02.02.09	I3141	SEINFRA	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	unidade	2,00	22,42	26,20	7,56	44,84	52,40	
07.02.02.10	I3138	SEINFRA	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	unidade	6,00	45,38	53,04	45,93	272,28	318,21	
07.02.02.11	I3099	SEINFRA	CAP PBA DN 50	unidade	35,00	17,14	20,03	101,20	599,90	701,10	
07.02.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					2.476,63	14.680,71	17.157,34	
07.02.03.01	I3091	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 100	unidade	657,00	12,19	14,25	1.351,09	8.008,83	9.359,92	
07.02.03.02	I3090	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	unidade	428,00	8,31	9,71	600,01	3.556,68	4.156,69	
07.02.03.03	I3089	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	unidade	1.056,00	2,95	3,45	525,53	3.115,20	3.640,73	
08			LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA					85.195,65	290.972,41	376.168,06	
08.01			LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - SERVIÇO					66.840,61	216.033,00	282.873,61	
08.01.01			RAMAL PREDIAL					66.840,61	216.033,00	282.873,61	
08.01.01.01	COMP-003	COMP.	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO S/ PAVIMENTAÇÃO.	metro	6.000,00	31,40	41,12	58.290,96	188.400,00	246.690,96	
08.01.01.02	COMP-002	COMP.	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	300,00	14,04	18,38	1.303,19	4.212,00	5.515,19	
08.01.01.03	COMP-001	COMP.	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	300,00	78,07	102,22	7.246,46	23.421,00	30.667,46	
08.02			LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - MATERIAL					18.355,04	74.939,41	93.294,45	
08.02.01			FORNECIMENTO DE MATERIAIS					18.355,04	74.939,41	93.294,45	
08.02.01.01	I2904	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	unidade	196,00	12,95	15,13	428,19	2.538,20	2.966,39	
08.02.01.02	I2906	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	unidade	39,00	17,71	20,70	116,52	690,69	807,21	
08.02.01.03	I2908	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	unidade	65,00	21,71	25,37	238,06	1.411,15	1.649,21	
08.02.01.04	I2899	SEINFRA	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	600,00	2,66	3,11	269,25	1.596,00	1.865,25	

ITEM		CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	VALOR DO BDI	PREÇO TOTAL	VALOR TOTAL COM BDI
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE DATA: 12/2023 SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023 BDI: SERVIÇO 30,94% E MATERIAL 16,87%							
08.02.01.05	I8385	SEINFRA	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P005 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)		unidade	300,00	63,50	83,15	5.894,07	19.050,00	24.944,07
08.02.01.06	C2844	SEINFRA	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE		unidade	301,00	51,37	67,26	4.784,06	15.462,37	20.246,43
08.02.01.07	I2943	SEINFRA	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO		unidade	300,00	93,67	122,65	4.740,64	28.101,00	32.841,64
08.02.01.08	C2506	SEINFRA	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"		unidade	300,00	20,30	26,58	1.884,25	6.090,00	7.974,25
09			SERVIÇOS TÉCNICOS						13.007,59	42.041,30	55.048,89
09.01			ÁREA DE ENGENHARIA						3.288,87	10.629,80	13.918,67
09.01.01	I2445	SEINFRA	TOPOGRAFO		hora	140,00	33,12	43,37	1.434,63	4.636,80	6.071,43
09.01.02	I9136	SEINFRA	AUXILIAR DE TOPOGRAFO		hora	260,00	15,74	20,61	1.266,19	4.092,40	5.358,59
09.01.03	I2299	SEINFRA	DESENHISTA (EM CAD /CAGECE)		hora	65,00	29,24	38,29	588,05	1.900,60	2.488,65
09.02			ELABORAÇÃO DE PROJETO AS BUILT						9.718,72	31.411,50	41.130,22
09.02.01	COMP-080	SEINFRA	ELABORAÇÃO DE PROJETO AS BUILT DE ENGENHARIA		unidade	1,00	31.411,50	41.130,22	9.718,72	31.411,50	41.130,22
VALOR TOTAL COM BDI RS									760.669,39	2.931.666,18	3.692.335,57

IMPORTA O PRESENTE VALOR DO ORÇAMENTO DE R\$ 3.692.335,57 (TRÊS MILHÕES E SEISCENTOS E NOVENTA E DOIS MIL E TREZENTOS E TRINTA E CINCO REAIS E CINQUENTA E SETE CENTAVOS)

BDI SERVIÇO (30,94%) R\$	585.897,94
BDI MATERIAL (16,87%) R\$	174.771,45
BDI TOTAL R\$	760.669,39

9.3 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
	OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
	LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERA VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE
	DATA: 12/2023
	SEINFRA 028.1 - DNIT CONS 07/23 - SINAPI 06/2023

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR		DIAS						
			RS	%	30	%	60	%	90	%	120
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,72	174.139,75	25,00	43.534,94	25,00	43.534,94	25,00	43.534,94	25,00	43.534,94
2	CAPTAÇÃO	8,61	317.950,54	25,00	79.487,64	25,00	79.487,64	25,00	79.487,64	25,00	79.487,64
3	ADUTORA	17,98	663.964,18	25,00	165.991,05	25,00	165.991,05	25,00	165.991,05	25,00	165.991,05
4	TRATAMENTO				EXISTENTE						
5	RESERVAÇÃO	8,82	325.758,51	25,00	81.439,63	25,00	81.439,63	25,00	81.439,63	25,00	81.439,63
6	URBANIZAÇÃO	0,86	31.862,14	25,00	7.965,54	25,00	7.965,54	25,00	7.965,54	25,00	7.965,54
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	47,33	1.747.443,50	25,00	436.860,88	25,00	436.860,88	25,00	436.860,88	25,00	436.860,88
8	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	10,19	376.168,06	25,00	94.042,02	25,00	94.042,02	25,00	94.042,02	25,00	94.042,02
9	SERVIÇOS TÉCNICOS	1,49	55.048,89	25,00	13.762,22	25,00	13.762,22	25,00	13.762,22	25,00	13.762,22
	TOTAL SIMPLES	100,00	3.692.335,57	25,00	923.083,89	25,00	923.083,89	25,00	923.083,89	25,00	923.083,89
	TOTAL ACUMULADO			25,00	923.083,89	50,00	1.846.167,79	75,00	2.769.251,68	100,00	3.692.335,57

9.4 COMPOSIÇÃO DO B.D.I.

COMPOSIÇÃO DO BDI		
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE		
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
LOCAL: COMPLEXO ARARAS (ARARAS, PASSAGEM DAS PEDRAS, CENORTE, BATIM, TAPERÁ VELHA E TABULEIRO GRANDE) - MARCO - CE		
DATA: 12/2023		
COMPOSIÇÃO BDI DE SERVIÇO		
ITEM	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas	Administração Central	4,950
Despesas Indiretas	Seguros e Garantias	0,500
Despesas Indiretas	Riscos	1,4000
Despesas Financeiras	-	1,0000
Lucro	-	7,800
Impostos	PIS	0,650
Impostos	COFINS	3,00
Impostos	ISS	3,00
Impostos	CPRB	4,50
BDI SEM CPRB	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	24,62
BDI COM CPRB		30,94

COMPOSIÇÃO BDI DE MATERIAL		
ITEM	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas	Administração Central	1,500
Despesas Indiretas	Seguros e Garantias	0,300
Despesas Indiretas	Riscos	0,6000
Despesas Financeiras	-	0,8500
Lucro	-	3,500
Impostos	PIS	0,650
Impostos	COFINS	3,00
Impostos	ISS	0
Impostos	CPRB	4,50
BDI SEM CPRB	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	10,93
BDI COM CPRB		16,37

9.5 ENCARGOS SOCIAIS

ENCARGOS SOCIAIS	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
	OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
	LOCAL: COMPLEXO ARARAS
	DATA: 12/2023

SINAPI

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

SEINFRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MENSALISTA (%)	HORISTA(%)
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário-educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENC. SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00	17,85
B2	Feriodos	0,00	3,71
B3	Auxílio-enfermidade	0,66	0,87
B4	13º Salário	8,33	11,03
B5	Licença Paternidade	0,05	0,07
B6	Faltas Justificadas	0,56	0,74
B7	Dias de Chuvas	0,00	1,59
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08	0,11
B9	Férias Gozadas	9,33	12,35
B10	Salário Maternidade	0,03	0,04
B	TOTAL DOS ENC. SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	19,04	48,36
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,17	5,52
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10	0,13
C3	Férias Indenizadas	1,30	1,72
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,17	2,87
C5	Indenização Adicional	0,35	0,46
C	TOTAL DE ENC. SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	8,09	10,70
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	3,20	8,12
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,35	0,46
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	3,55	8,58
TOTAL DOS ENC. SOCIAIS (A+B+C+D)		47,48	84,44



MUNICÍPIO DE
MARCO

9.6 COMPOSIÇÕES EXTERNAS

COMPOSIÇÕES EXTERNAS DO ORÇAMENTO
COMPOSIÇÃO 01 - COMP-001

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-001	BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA PARA BASE DO KIT CAVALETE DE 0,40m x 0,23m x 0,10m.	unidade			78,07
01.01		SERVIÇO				7,89
01.01.01	C1256	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M Memória de Cálculo: Comprimento (L) = 0,40m Largura = 0,23m Altura = 0,10m Volume escavado = 0,40m x 0,23m x 0,10m = 0,0092m³	metro³	0,0092	54,09	0,50
01.01.02	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE MATERIAL EM BOTA FORA. Memória de Cálculo: Comprimento (L) = 0,40m Largura = 0,23m Altura (profundidade) = 0,10m Volume p/ espalhamento = 0,40m x 0,23m x 0,10m = 0,0092m³	metro³	0,0092	1,73	0,02
01.01.03	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA Memória de Cálculo: Comprimento (L) = 0,40m Largura = 0,23m Altura = 0,10m Volume da base = 0,40m x 0,23m x 0,10m = 0,0092m³	metro³	0,0092	802,22	7,38
01.02		MÃO DE OBRA				30,86
01.02.01	I2391	PEDREIRO	hora	0,5000	24,16	12,08
01.02.02	I2543	SERVENTE	hora	0,5000	18,46	9,23
01.02.03	I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	hora	0,5000	19,10	9,55
01.03		EQUIPAMENTOS				3,97
01.03.01	I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) OU EQUIVALENTE	hora	0,0500	79,48	3,97
01.04		MATERIAL				35,34
01.04.01	00003993	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO Memória de Cálculo: Comprimento = 0,40m, Largura = 0,23m, Altura = 0,10m Laterais de comprimento = 0,40m x 0,10m = 0,04m² x 02 lados = 0,08m² Laterais de largura = 0,23m x 0,10m = 0,023m² x 02 lados = 0,046m² Parte inferior (fundo) = 0,40m x 0,23m = 0,092m² Total (parcial) = 0,08m² + 0,046m² + 0,092m² = 0,218m² Perdas eventuais 15% Total = 0,218m² x 1,15 = 0,2507m²	metro²	0,2507	134,54	33,73
01.04.02	I1724	PREGO	kg	0,0950	17,00	1,62

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SINAPI JUNHO/2023 E TABELA SEINFRA 28.1, DESONERADAS

COMPOSIÇÃO 02 - COMP-002

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-002	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade			14,04
01.01		EQUIPAMENTOS				7,95
01.01.01	I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) OU EQUIVALENTE	hora	0,1000	79,48	7,95
01.02		MÃO DE OBRA				5,86
01.02.01	I12445	TOPOGRAFO	hora	0,0500	33,12	1,66
01.02.02	I9136	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	hora	0,1000	15,74	1,57
01.02.03	I2299	DESENHISTA (EM CAD /CAGECE)	hora	0,0900	29,24	2,63
01.03		MATERIAIS				0,23
01.03.01	30.02.41 (EMBASA)	(REVISADA) PLOTAGEM EM FORMATO A0, COLORIDA	unidade	0,0100	9,50	0,10
01.03.02	30.02.45 (EMBASA)	(REVISADA) PLOTAGEM EM FORMATO A4, COLORIDA	unidade	0,1500	0,90	0,14

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA E PESQUISA DE MERCADO, EMBASA 05/2023

COMPOSIÇÕES EXTERNAS DO ORÇAMENTO
COMPOSIÇÃO 003 - COMP-003

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-003	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO (REFERENTE A 1,00m S/ PAVIMENTAÇÃO)	metro			31,40
01.01		SERVIÇO				17,09
01.01.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M Memória de Cálculo: Comprimento (L) = 1,00m Profundidade = 0,50m Largura = 0,40m Volume escavado = 1,00m x 0,50m x 0,40m = 0,20m³	metro³	0,2000	54,09	10,82
01.01.02	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA Memória de Cálculo: Comprimento (L) = 1,00m Profundidade = 0,50m Largura = 0,40m Volume escavado = 1,00m x 0,50m x 0,40m = 0,20m³	metro³	0,2000	31,38	6,28
01.02		MÃO DE OBRA				6,17
01.02.01	I2320	ENCANADOR	hora	0,1000	23,48	2,35
01.02.02	I0037	AJUDANTE	hora	0,2000	19,10	3,82
01.03		MATERIAL				8,14
01.03.01	I6933	TUBO DE POLIETILENO PE 80 AZUL - 20 (NBR-8417)	metro	1,1000	7,40	8,14

 FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI JUNHO/2023 E TABELA SEINFRA 28.1, DESONERADAS

COMPOSIÇÃO 05 - COMP-005

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-005	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM			120.819,48
01.01		SERVIÇO				113.475,02
01.01.01	60.95.52 (EMBASA)	INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO	KM	1,0000	69.985,28	69.985,28
01.01.02	C4974	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	unidade	21,0000	2.070,94	43.489,74
01.02		MATERIAL				7.344,46
01.02.01	I8159	CABO DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO, BITOLA 2/0 AWG, FORMAÇÃO 6/1 FIOS - QUAIL	KM	1,1000	6.676,78	7.344,46
01.03		ENCARGOS				-
01.03.01		ENCARGOS				-

 FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI JUNHO/2023 E TABELA SEINFRA 28.1, DESONERADAS E PESQUISA DE MERCADO, EMBASA 05/2023

COMPOSIÇÃO 006 - COMP-006

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-006	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade			629,59
01.01		SERVIÇOS				108,57
01.01.01	C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	m²	0,0150	1.045,72	15,69
01.01.02	4738	Montagem e desmontagem de andaime metálico tubular simples	pç	12,0000	7,74	92,88
01.02		MÃO DE OBRA				93,24
01.02.01	I2391	PEDREIRO	hora	1,5000	24,16	36,24
01.02.02	I2543	SERVEENTE	hora	3,0000	19,00	57,00
01.03		MATERIAIS				427,78
01.03.01	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	unidade	1,0000	375,22	375,22
01.03.02	I7947	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE - LOCAÇÃO	M2XMÊS	18,0000	2,92	52,56

 FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA, SINAPI JUNHO/2023 DESONERADA e ORSE 05/23

COMPOSIÇÕES EXTERNAS DO ORÇAMENTO
COMPOSIÇÃO 007 - COMP-007

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-007	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M C/ MÃO DE OBRA	unidade			1.175,90
01.01		SERVICOS				201,45
01.01.01	C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	m ²	0,0150	1.045,72	15,69
01.01.02	4738	Montagem e desmontagem de andaime metálico tubular simples	pc	24,0000	7,74	185,76
01.02		MÃO DE OBRA				93,24
01.02.01	I2391	PEDREIRO	hora	1,5000	24,16	36,24
01.02.02	I2543	SERVENTE	hora	3,0000	19,00	57,00
01.03		MATERIAIS				881,21
01.03.01	16068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	unidade	1,0000	670,97	670,97
01.03.02	17947	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE - LOCAÇÃO	M2XMÊS	72,0000	2,92	210,24

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SEINFRA 28.1. DESONERADA E SINAPI JUNHO/2023 DESONERADA

COMPOSIÇÃO 31 - COMP-031

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-031	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA, E=4MM				226,48
01.01		MÃO DE OBRA				60,56
01.01.01	10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	H	1,00	22,36	22,36
01.01.02	10039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	H	2,00	19,10	38,20
01.02		MATERIAL				165,92
01.02.01	511	PRIMER PARA MANTA ASFÁLTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICAÇÃO A FRIO	L	2,00	21,47	42,94
01.02.02	4015	MANTA ASFÁLTICA ELASTOMÉRICA EM POLIÉSTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	M2	1,10	97,89	107,68
01.02.03	4226	GAS DE COZINHA - GLP	KG	2,00	7,65	15,30

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI JUNHO 2023/SEINFRA 28.1

COMPOSIÇÕES EXTERNAS DO ORÇAMENTO
COMPOSIÇÃO 044 - COMP-044

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-044	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,50M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA - REF. UMA UNIDADE	unidade			439,32
01.01		SERVIÇO				91,01
01.01.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO <i>Memória de Cálculo:</i> A = 0,70m x 4 LADOS = 2,80 metros	metro	2,8000	7,14	19,99
01.01.02	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO <i>Memória de Cálculo:</i> A = 0,70m x 0,70m = 0,49m ²	metro ²	0,4900	4,62	2,26
01.01.03	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M <i>Memória de Cálculo:</i> V = 3,14 x R ² x h = 3,14 x (0,35m) ² x 1,00m = 0,38m ³	metro ³	0,3800	54,09	20,55
01.01.04	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL <i>Memória de Cálculo:</i> V = 3,14 x R ² x h = 3,14 x (0,33m) ² x 0,05m = 0,017m ³ consideramos = 0,02m ³	metro ³	0,0200	502,89	10,06
01.01.05	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO <i>Memória de Cálculo:</i> Aterro = V (escavado) - V (ocupado) V (escavado) = 0,38m ³ V (ocupado) = 3,14 x R ² X h = 3,14 x (0,25m) ² x 1,00m = 0,19m ³ Vol. Aterro = 0,38m ³ - 0,19m ³ = 0,19m ³	metro ³	0,1900	108,38	20,59
01.01.06	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA REFERENTE A TAMPA <i>Memória de Cálculo:</i> V = 3,14 x R ² x h = 3,14 x (0,33m) ² x 0,05m = 0,017m ³ consideramos = 0,02m ³	metro ³	0,0200	802,22	16,04
01.01.07	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS <i>Memória de Cálculo:</i> Pintura da tampa = 3,14 x R ² = 3,14 x (0,33m) ² = 0,34m ² Pintura sobre do anel = 0,10m Pintura anel = 2,00 x 3,14 x 0,25m x 0,10m = 0,15m ² Pintura = 0,34m ² + 0,15m ² = 0,49m ²	metro ²	0,1900	7,91	1,50
01.02		MÃO DE OBRA				63,93
01.02.01	I2391	PEDREIRO	hora	1,5000	24,16	36,24
01.02.02	I2543	SERVENTE	hora	1,5000	18,46	27,69
01.03		MATERIAL				284,38
01.03.01	00012532	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=0,50m, H=0,50m	unidade	2,0000	121,38	242,76
01.03.02	I6094	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO, D = 0,60X0,05M	unidade	1,0000	41,62	41,62

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI JUNHO/2023 E TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADAS

COMPOSIÇÃO 052 - COMP-052

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-052	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO	unidade			1.415,68
01.01		SERVIÇOS				207,84
01.01.01	C2542	TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO APARENTE	m ²	6,0000	19,00	114,00
01.01.02	4738	Montagem e desmontagem de andaime metálico tubular simples	pç	24,0000	3,91	93,84
01.02		MÃO DE OBRA				731,20
01.02.01	I2395	PINTOR	hora	8,0000	24,16	193,28
01.02.02	100301	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	16,0000	19,00	304,00
	I2299	DESENHISTA (EM CAD /CAGECE)	hora	8,0000	29,24	233,92
01.03		MATERIAIS				476,64
01.03.01	I2083	TINTA 100% ACRÍLICA	L	12,0000	22,20	266,40
01.03.02	I7947	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE - LOCAÇÃO	M2XMÊS	72,0000	2,92	210,24

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA E SINAPI JUNHO/2023 DESONERADA, ORSE 05/23

COMPOSIÇÕES EXTERNAS DO ORÇAMENTO
COMPOSIÇÃO 076 - COMP-076

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-076	LIGAÇÃO DA REDE DA CAGECE (NA SAÍDA DO RESERVATÓRIO) COM DERIVAÇÃO NA ADUTORA A CONSTRUIR COM MACROHIDROMETRO E, POSTERIORMENTE PASSAGEM PELA VIA POR BUEIRO COM ENCAMISAMENTO EM TUBO DE FERRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade			56.218,09
01.01		MÃO DE OBRA				1.656,76
01.01.01	I2320	ENCANADOR	hora	14,0000	23,48	328,72
01.01.02	I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	hora	28,0000	19,10	534,80
01.01.03	I0037	AJUDANTE	hora	28,0000	19,10	534,80
01.01.04	I2543	SERVENTE	hora	14,0000	18,46	258,44
01.02		SERVICOS				16.545,74
01.02.01	C2758	INJETAMENTO EM TUBO EXISTENTE FoFo DN 200mm A 300mm INCL. DESLOCAMENTO	unidade	1,0000	1.217,92	1.217,92
01.02.02	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	unidade	2,0000	1.043,78	2.087,56
01.02.03	I4490	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=5800 (encamisamento)	unidade	2,0000	6.098,24	12.196,48
01.02.04	C4292	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (ancoragem do encamisamento)	m3	1,0000	1.043,78	1.043,78
01.03		MATERIAIS				38.015,59
01.03.01	I3763	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA PN10 - 200 MM	unidade	2,0000	637,43	1.274,86
01.03.02	I3761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA PN10 - 100 MM	unidade	1,0000	344,74	344,74
01.03.03	I3965	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L= 500	unidade	2,0000	1.865,20	3.730,40
01.03.04	COTAÇÃO	TE DE REDUÇÃO 200x100 COM FLANGES PN 10	unidade	1,0000	1.865,20	1.865,20
01.03.05	I5057	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,0000	1.683,11	1.683,11
01.03.06	I3961	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500	unidade	1,0000	566,72	566,72
01.03.07	I2956	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 100 C/ CONV/ TOTALIZAD	unidade	1,0000	28.550,56	28.550,56

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA E SINAPI JUNHO/2023 DESONERADA

COMPOSIÇÃO 080 - COMP-080

ITEM	CÓD.	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNID.	COEFIC.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
01	COMP-080	ELABORAÇÃO DE PROJETO AS BUILT	unidade			31.411,50
01.01		MÃO DE OBRA				31.411,50
01.01.01	I2322	ENGENHEIRO	hora	150,0000	98,19	14.728,50
01.01.02	I2434	TECNICO INDUSTRIAL	hora	300,0000	26,37	7.911,00
01.01.03	I2299	DESENHISTA (EM CAD /CAGECE)	hora	300,0000	29,24	8.772,00

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADA E PESQUISA DE MERCADO