

ANEXO I – PROJETO BÁSICO





## PROJETO

CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA  
NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA,  
NOVA RUSSAS - CEARÁ

## LOCAL

CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

## VOLUME ÚNICO

- APRESENTAÇÃO;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES;
- PEÇAS GRÁFICAS, ART E DECLARAÇÃO TÉCNICA.

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481

 88 3672.1212  88 9 9815.9638  88 9 9244.6589

CNPJ: 07.690.399/0001-29 | Rua Dr. Almir Farias, 110 - CEP: 62.200-000 - Nova Russas/CE





## APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos para o **PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- As normas técnicas da ABNT NBR 12218/1994, NBR 12217/1994 e NBR 12266/1992;
- Especificações de materiais e serviços da CAGECE, SOHIDRA E SEINFRA – GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pelo SAAE DE NOVA RUSSAS E PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser enviados para o SAAE de Nova Russas, situada na Av. Dr. Almir Farias, 110, Universidade, CEP 62.200-000, Nova Russas – Ceará.

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481





## SUMÁRIO

JUSTIFICATIVA .....	01
MEMORIAL DESCRITIVO .....	02
1.0 - OBJETO .....	02
2.0 - LOCAL .....	02
3.0 - SISTEMA EXISTENTE .....	02
4.0 - PARÂMETROS UTILIZADOS .....	03
5.0 - ESTIMATIVA POPULACIONAL .....	03
6.0 - VAZÕES DO SISTEMA .....	04
7.0 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO .....	04
8.0 - RESERVATÓRIO ELEVADO .....	05
9.0 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO .....	05
10.0 - LIGAÇÕES PREDIAIS .....	05
11.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA .....	06
12.0 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS .....	06
13.0 - ETAPAS DE SERVIÇOS .....	07
14.0 - DISPOSIÇÕES FINAIS .....	10
LISTA DE BENEFICIÁRIOS, DEMANDA E VAZÕES TRECHOS E CÁLCULO DA REDE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES PEÇAS GRÁFICAS, ART E DECLARAÇÃO TÉCNICA	

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



### JUSTIFICATIVA

A distribuição de água em quantidade e qualidade adequadas são algumas das principais prioridades da população que será atendida e um direito fundamental para o bem-estar da saúde humana. A localidade de Cachoeira de Cima possui 24 famílias e ainda não conta com um sistema de abastecimento de água para seus habitantes. Com o intuito de solucionar esse problema, se faz jus a elaboração de um projeto de rede de distribuição de água para os habitantes dessa localidade.



*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 - OBJETO

CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA – NOVA RUSSAS – CEARÁ.

### 2.0 - LOCAL

A localidade de Cachoeira de Cima fica na zona rural do município de Nova Russas, distante cerca de 4,0 km da sede. O centro da localidade está posicionado na latitude 4°41'14,70" S e longitude 40°32'17,36" O. A figura abaixo mostra uma vista aérea da mesma.



Figura 01 – Vista aérea da localidade de Cachoeira de Cima.

### 3.0 - SISTEMA EXISTENTE

A localidade de Cachoeira de Cima atualmente possui um poço profundo que foi escavado em local público, porém sem nenhum bombeamento instalado.

*Jaime André*  
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



88 3672.1212



88 9 9815.9638



88 9 9244.6589





#### 4.0 - PARÂMETROS UTILIZADOS

De acordo com as recomendações técnicas definidas pela CAGECE, os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

- Alcance do plano = 20 anos;
- Taxa de crescimento populacional = 2% ao ano;
- Consumo per capita (q) = 150 L/habitante/dia;
- Coeficiente do dia de maior consumo (k1) = 1,2;
- Coeficiente da hora de maior consumo (k2) = 1,5;
- Perda de carga máxima admissível = 8,0 m/km;
- Pressão mínima = 7 m.c.a;
- Pressão estática máxima = 50 m.c.a;
- Índice de atendimento = 100%
- Coeficiente de retorno (C) = 0,80;
- Metros de rede / Número de ligações = 150 (máximo).

#### 5.0 - ESTIMATIVA POPULACIONAL

A estimativa populacional foi realizada através de estudos de campo com visita e cadastramento individual de cada imóvel existente na localidade, atendendo todas as residências e os pontos de maior dificuldade. A localidade em si própria não oferece grandes vantagens para atrair habitantes de forma significativa de ponto de vista comercial e industrial, pois nessa ainda se predomina atividades simples do setor primário. Para o crescimento populacional será considerado que existem 04 habitantes por residência/família.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 527481



## 6.0 - VAZÕES DO SISTEMA

As vazões do sistema serão calculadas pelas taxas de ocupação e crescimento. Em campo não foi constatado grandes potencialidades que fossem fornecer embasamento para evidências de crescimento instantâneos populacionais e conseqüentemente de consumo, como indústrias de grande porte, empresas que consomem grandes vazões, entre outras, o que torna viável o uso de dados dos itens anteriores.

## 7.0 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

O sistema proposto foi elaborado levando-se em conta as dificuldades operacionais de gestão de sistemas de saneamento básico em comunidades rurais. Dessa forma, foi indicado soluções técnicas com ênfase em tecnologias simples com o propósito de encontrar bons resultados do ponto de vista de eficiência de gestão operacional, analisando a oferta de água tratada para todas as famílias, atendendo baixos custos de implantação, operação e manutenção.

O projeto se constitui na construção de um reservatório elevado e rede de distribuição de água, que será interligado ao poço profundo existente.

O projeto da rede de distribuição foi observado e analisado com rigoroso cuidado em seu dimensionamento, visando evitar altas taxas de perda de carga em toda a tubulação e conexões, que serão em PVC PBA JEI CLASSE 12. Realizado o dimensionamento de acordo com as características presentes, o melhor cenário projetado foi o proposto no presente projeto.

As etapas propostas foram as seguintes:

1. Poço profundo e tratamento de água existente;
2. Reservatório elevado a construir;
3. Rede de distribuição a construir;
4. Ligações prediais a construir.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



## 8.0 - RESERVATÓRIO ELEVADO

O reservatório elevado será construído em anéis pré-moldados de concreto, com diâmetro de 2,50 m, capacidade de 9,00 m<sup>3</sup>, fuste de 8,00 m e altura total de 10,81 m, com escada, guarda corpo e abrigo com portão de ferro. O reservatório será abastecido com a interligação da tubulação vinda do poço profundo.

## 9.0 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição será pressurizada a partir do reservatório elevado e se constituirá em apenas uma zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como sendo do tipo "espinha de peixe". Os cálculos hidráulicos foram realizados utilizando-se da fórmula de Hazen – William (com C=140 para PVC) e efetivados por software. A pressão mínima resultou em 4,88 m.c.a e a máxima em 17,77 m.c.a, devido a topografia da localidade.

As extensões da rede são as seguintes:

- Diâmetro 50 mm = 2.248,46 m;
- Diâmetro 75 mm = 50,32 m;
- Total da rede = 2.298,78 m.

## 10.0 - LIGAÇÕES PREDIAIS

Serão executadas 24 ligações domiciliares com kit cavalete/hidrômetro. As ligações prediais obedecem ao padrão PP-03 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará (CAGECE). Foi projetado um ramal predial de 20,00 m de comprimento para cada residência.

Por se tratar de área rural, a empresa contratada instalará as ligações em lugares que não venha ter risco de pequenos acidentes, não instalando em percurso de entradas e saídas dos domicílios. A mesma precisa ficar em local de fácil acesso para observação da entidade que vai operar o sistema e para evitar o risco de ligações clandestinas. Indica-se aferição de todos os hidrômetros por laboratório atestado pelo INMETRO, evitando problemas nos micro medidores.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481

☎ 88 3672.1212

☎ 88 9 9815.9638

☎ 88 9 9244.6589

5



### 11.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características à perfeita execução dos serviços, e qualquer alteração nas especificações originais deverá ser comunicada a prefeitura e dependerá da aprovação da fiscalização.

A empresa contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes e prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa contratada e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

A empresa contratada deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviço.

### 12.0 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, conforme composição de preços e especificações técnicas. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea e competente que assegurem a qualidade e o bom andamento dos serviços.

Deverá ter no canteiro de obras todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao bom desenvolvimento dos serviços. Todos os custos relacionados à implantação do canteiro de obras serão por conta da contratada. Assim como o transporte o seu transporte.

O transporte de pessoal, seu alojamento, alimentação, assistência médica e social, equipamentos de proteção individual e coletiva serão de responsabilidade da contratada.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



### 13.0 - ETAPAS DE SERVIÇOS

#### 13.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

A placa padrão da obra deverá ser instalada na entrada da localidade, na margem da estrada de acesso a Sede, e será executada em chapa de aço galvanizada, com estrutura de madeira, de acordo com a composição da SEINFRA-CE e orientação gráfica do órgão ordenador dos serviços.

Deverão ser observadas as exigências do CREA-CE no que diz respeito à colocação de placas, indicando os nomes e atribuições dos respectivos técnicos responsáveis pela execução da obra e autores dos projetos, tendo em vista as exigências de registro no citado conselho.

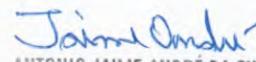
Também será instalado placas de sinalização de advertência em todo o comprimento da rede de distribuição de água, afim de orientar os transeuntes sobre a existência de valas abertas e desvios.

Será vedada a afixação de outras placas alheias à obra: anúncios, emblemas ou propagandas de qualquer natureza. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.

#### 13.2 - RESERVATÓRIO ELEVADO

O reservatório elevado será construído em anéis pré-moldados de concreto, com diâmetro de 2,50 m, capacidade de 9,00 m<sup>3</sup>, fuste de 8,00 m e altura total de 10,81 m, com escada, guarda corpo e abrigo com portão de ferro.

O reservatório será abastecido com a interligação da tubulação vinda do poço profundo existente (local indicado em planta).

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481





### 13.3 - LOCAÇÃO E ABERTURA DE VALAS

A tubulação deverá ser locada de acordo com a respectiva indicação em planta, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em função das peculiaridades da obra.

A vala deve ser escavada de modo a resultar e uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admite-se taludes inclinados.

A largura da vala deverá ser de 0,40 m e a sua profundidade de 0,60 m. Estas serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo as indicações em planta. A escavação será executada por processo mecânico.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 0,40 m.

### 13.4 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

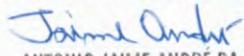
Antes do assentamento, os tubos devem ser dispostos linearmente ao longo da vala, bem como conexões e peças especiais. Para a montagem das tubulações serão obedecidas, rigorosamente, as instruções dos respectivos fabricantes.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a entrada de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitida a introdução de pedras ou entulhos.

No caso de assentamento de tubulação com materiais diferentes, deverá ser utilizado peças especiais (adaptadores) apropriados.

Nas extremidades das curvas das linhas e nas curvas acentuadas será executado um sistema de ancoragem adequado, a fim de resistir ao empuxo causado pela pressão interna do tubo.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



Após a instalação definitiva dos tubos, conexões e peças especiais na base de assentamento, começa-se a execução do reaterro. O reaterro, inicialmente, não será aplicado na região das juntas, estas só serão cobertas após o cadastro das linhas e os ensaios hidrostáticos a serem realizados. A tubulação deve ser testada por trechos com extensões não superiores a 500,00 metros.

Deverá ser apresentado o cadastro das tubulações constando o mesmo de plantas e perfis na escala indicada pela fiscalização, codificando todos os pontos onde houver peças, apresentando detalhes das mesmas devidamente referenciadas para fácil localização.

### 13.5 - REATERRO COM COMPACTAÇÃO

O reaterro das valas será com o material remanescente das escavações. Esse material deverá ser limpo, isento de matéria orgânica, raízes, rochas e entulhos. Espalhado em camadas sucessivas de 0,40 m e apiloadas através de compactador mecânico tipo sapo mecânico ou placa vibratória.

O reaterro deverá envolver completamente a tubulação, não sendo tolerados vazios sob a mesma. A compactação das camadas mais próximas à tubulação deverá ser executada cuidadosamente, de modo a não causar danos ao material assente.

O reaterro deverá ser executado logo em seguida ao assentamento dos tubos, não sendo permitido que valas permaneçam abertas de um dia para o outro, salvo casos autorizados pela fiscalização, sendo que para isso, serão deixados espaços suficientes, de acordo com instruções específicas dos órgãos competentes.

A compactação deverá ser executada até atingir-se o máximo de densidade possível. E ao final da compactação será deixado um excesso de material sobre a superfície das valas para compensar o efeito da acomodação do solo natural ou pelo tráfego de veículos.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481





### 13.6 - BLOCOS DE ANCORAGEM E CAIXAS DE REGISTRO

Os blocos de ancoragem e as caixas de registro serão executados de acordo com as dimensões e especificações detalhadas em planta.

### 13.7 - RAMAL PREDIAL

Serão executadas 24 ligações domiciliares com kit cavalete/hidrômetro, conforme especificações contidas em planta. As ligações prediais obedecem ao padrão PP-03 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará (CAGECE). Foi projetado um ramal predial de 20,00 m de comprimento para cada residência.

### 13.8 - ENSAIOS E LIMPEZA DA REDE

A empresa contratada, por sua conta, deverá ser executar o ensaio de linha, o ensaio de pressão hidrostática e o ensaio de estanqueidade da rede, segundo os seus respectivos procedimentos e normas. Assim como realizar a limpeza e desinfecção da rede.

### 14.0 - DISPOSIÇÕES FINAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas de execução dos serviços. Qualquer discrepância entre estas especificações e os locais de obras "in situ", a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instalações provisórias de segurança da obra.

Caberá a contratada o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de proteção individual e coletiva dos operários, como também a proteção de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.

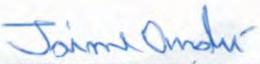
  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481





No mais, serão observados as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no tocante a segurança da obra e o caderno de encargos da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Nova Russas – Ceará, 24 de setembro de 2020.

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

RELAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS

ITEM	NOME	COORDENADAS UTM - SIRGAS 2000	
1	José Valdeci Melo	E = 329.284,41	N = 9.481.592,39
2	Antônio Leonardo Mendes de Sousa	E = 329.365,88	N = 9.481.692,30
3	Raimunda Maria de Moura	E = 329.394,22	N = 9.481.711,51
4	Antônio de Moura Sousa	E = 329.418,71	N = 9.481.704,64
5	Lucimar Alves de Sousa Félix	E = 329.497,95	N = 9.481.732,32
6	Francisco Nonato Teixeira	E = 329.575,41	N = 9.481.754,19
7	Antônio de Sousa Moura	E = 329.947,90	N = 9.481.694,01
8	Francisco das Chagas de Oliveira	E = 329.972,89	N = 9.481.575,64
9	Escola Municipal Cândido José	E = 329.981,43	N = 9.481.461,60
10	Francisco Raimundo de Moura	E = 329.979,32	N = 9.481.421,59
11	Lúcia do Carmo Sousa	E = 329.917,28	N = 9.481.458,88
12	João Batista de Sousa	E = 329.896,96	N = 9.481.470,53
13	Antônio Francisco Soares Perez	E = 329.942,71	N = 9.481.919,10
14	Otacílio Alves de Oliveira	E = 329.902,20	N = 9.482.143,09
15	Vicente Pedro da Silva	E = 329.881,36	N = 9.482.167,65
16	Manoel Pedro da Silva	E = 329.842,47	N = 9.482.186,88
17	Antonieta Pedro da Silva	E = 329.856,56	N = 9.482.194,58
18	Cícero Cláudio Pontes	E = 329.875,47	N = 9.482.224,07
19	Taciane da Silva Sousa	E = 329.863,41	N = 9.482.247,60
20	Raimundo Alves Sousa	E = 329.885,14	N = 9.482.250,81
21	Miriam de Sousa Firmo	E = 329.857,17	N = 9.482.286,32
22	Raimundo Jorge Vieira	E = 329.961,29	N = 9.482.475,93
23	Otacílio Alves de Oliveira	E = 329.982,66	N = 9.482.372,13
24	Rosália Loiola Oliveira	E = 330.025,46	N = 9.482.593,78

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**  
**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**  
**DATA BASE: 09/2020**

#### DEMANDA E VAZÕES DE PROJETO

##### DADOS PARA DIMENSIONAMENTO

Índice de abastecimento populacional	100 %
Alcance do projeto	20 anos
Taxa de crescimento	2 % a.a
Número de unidades habitacionais	24 unidades
Taxa de ocupação	4 habitantes/unidade
Consumo per capita	150 litros/habitante/dia
Coefficiente do dia de maior consumo (K1)	1,2
Coefficiente da hora de maior consumo (K2)	1,5
Comprimento total da rede	2.298,78 m

##### POPULAÇÃO DE PROJETO

$P' = N^{\circ}$ de unidades habitacionais x Taxa de ocupação	96 habitantes
$P = P' \times [(1 + \text{Taxa de crescimento})^{\text{Alcance de projeto}}]$	143 habitantes

##### VAZÃO MÉDIA DE CONSUMO

$Q_m = (P \times \text{Consumo per capita}) / 86400$	0,248 l/s	ou	0,892 m <sup>3</sup> /h
--	-----------	----	-------------------------

##### VAZÃO DO DIA DE MAIOR CONSUMO

$Q_{md} = Q_m \times K1$	0,297 l/s	ou	1,070 m <sup>3</sup> /h
--------------------------	-----------	----	-------------------------

##### VAZÃO DA HORA DE MAIOR CONSUMO

$Q_{mh} = Q_{md} \times K2$	0,446 l/s	ou	1,605 m <sup>3</sup> /h
-----------------------------	-----------	----	-------------------------

##### VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO UNITÁRIA

$q = Q_{mh} / \text{Comprimento total da rede}$	0,000194 l/s.m	ou	0,000698 m <sup>3</sup> /h.m
---	----------------	----	------------------------------

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



DESEDE DE 1962

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 DATA BASE: 09/2020

**RAMAL 01**

Trecho	Nó Montante		Cota do Terreno (m)	Número	Nó Jusante		Extensão (m)	Conexão
	Número	Estaca			Estaca	Cota do Terreno (m)		
1	1	Est. 0 + 0,00	235,320	2	Est. 0 + 13,84	235,251	13,84	-
2	2	Est. 0 + 13,84	235,251	3	Est. 2 + 10,32	235,583	36,48	Curva de 22°30' e tê de 90°
<b>Extensão Total (m):</b>							<b>50,32</b>	

**RAMAL 02**

Trecho	Nó Montante		Cota do Terreno (m)	Número	Nó Jusante		Extensão (m)	Conexão
	Número	Estaca			Estaca	Cota do Terreno (m)		
3	3	Est. 10 + 14,84	235,583	4	Est. 9 + 2,45	236,887	32,39	-
4	4	Est. 9 + 2,45	236,887	5	Est. 7 + 14,44	238,334	28,01	-
5	5	Est. 7 + 14,44	238,334	6	Est. 6 + 8,71	238,426	25,73	Curva de 22°30'
6	6	Est. 6 + 8,71	238,426	7	Est. 4 + 12,86	237,259	35,85	-
7	7	Est. 4 + 12,86	237,259	8	Est. 1 + 9,23	236,202	63,63	-
8	8	Est. 1 + 9,23	236,202	9	Est. 0 + 14,89	236,011	14,34	Curva de 22°30'
9	9	Est. 0 + 14,89	236,011	10	Est. 0 + 0,00	235,926	14,89	CAP D=50mm
<b>Extensão Total (m):</b>							<b>214,84</b>	



*Jaime André*  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP- 0616266839  
 CREA-CE: 527481

*Jaime André*



DESDE DE 1962

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 DATA BASE: 09/2020

RAMAL 03

Trecho	Nó Montante			Nó Jusante			Extensão (m)	Conexão	
	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)			
10	3	Est.10+ 14,84	235,583	11	Est.12 + 1,23	234,794	26,39	-	
11	11	Est.12 + 1,23	234,794	12	Est.15 + 18,81	232,981	77,58	-	
12	12	Est.15 + 18,81	232,981	13	Est.17 + 14,49	231,474	35,68	-	
13	13	Est.17 + 14,49	231,474	14	Est.23 + 18,97	229,731	124,48	-	
14	14	Est.23 + 18,97	229,731	15	Est.25 + 4,64	230,329	25,67	-	
15	15	Est.25 + 4,64	230,329	16	Est.26 + 2,15	230,574	17,51	Curva de 22°30'	
16	16	Est.26 + 2,15	230,574	17	Est.26 + 13,60	230,662	11,45	-	
17	17	Est.26 + 13,60	230,662	18	Est.29 + 3,29	228,755	49,69	Curva de 22°30'	
18	18	Est.29 + 3,29	228,755	19	Est.30 + 3,92	229,345	20,63	-	
19	19	Est.30 + 3,92	229,345	20	Est.31 + 10,69	230,914	26,77	Curva de 22°30'	
20	20	Est.31 + 10,69	230,914	21	Est.33 + 10,81	232,417	40,12	Curva de 22°30'	
21	21	Est.33 + 10,81	232,417	22	Est.34 + 19,60	234,030	28,79	-	
22	22	Est.34 + 19,60	234,030	23	Est.37 + 18,56	236,955	58,96	Curva de 22°30'	
23	23	Est.37 + 18,56	236,955	24	Est.38 + 13,87	236,692	15,31	Tê de 90°	
							<b>Extensão Total (m):</b>	<b>559,03</b>	

*Jaime André*  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0616266839  
 CREA-CE: 327481



*Jaime André*



DESDE DE 1962

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

**RAMAL 04**

Trecho	Nó Montante			Nó Jusante			Extensão (m)	Conexão	
	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)			
24	24	Est.0 + 0,00	236,692	25	Est.3 + 18,89	237,017	78,89	-	
25	25	Est.3 + 18,89	237,017	26	Est.9 + 9,15	237,587	110,26	-	
26	26	Est.9 + 9,15	237,587	27	Est.11 + 4,39	237,780	35,24	-	
27	27	Est.11 + 4,39	237,780	28	Est.12 + 6,42	237,174	22,03	Curva de 90°	
28	28	Est.12 + 6,42	237,174	29	Est.15 + 14,80	235,810	68,38	Curva de 45° e CAP D=50mm	
<b>Extensão Total (m):</b>							<b>314,80</b>		

**RAMAL 05**

Trecho	Nó Montante			Nó Jusante			Extensão (m)	Conexão	
	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)	Número	Estaca	Cota do Terreno (m)			
29	24	Est.38 + 13,87	236,692	30	Est.43 + 4,34	234,438	90,47	-	
30	30	Est.43 + 4,34	234,438	31	Est.48 + 5,47	233,777	101,13	Curva de 22°30'	
31	31	Est.48 + 5,47	233,777	32	Est.54 + 9,59	231,178	124,12	Curva de 22°30'	
32	32	Est.54 + 9,59	231,178	33	Est.60 + 19,66	229,074	130,07	-	
33	33	Est.60 + 19,66	229,074	34	Est.66 + 7,79	231,835	108,13	-	
34	34	Est.66 + 7,79	231,835	35	Est.67 + 19,51	232,808	31,72	Curva de 45°	
35	35	Est.67 + 19,51	232,808	36	Est.71 + 2,52	235,596	63,01	Curva de 22°30'	
36	36	Est.71 + 2,52	235,596	37	Est.76 + 11,55	235,472	109,03	-	
37	37	Est.76 + 11,55	235,472	38	Est.77 + 1,12	235,226	9,57	Curva de 22°30'	
38	38	Est.77 + 1,12	235,226	39	Est.79 + 13,31	234,372	52,19	Curva de 22°30' e tê de 90°	
<b>Extensão Total (m):</b>							<b>819,44</b>		



*Antonio Jaime Andre da Silva*  
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA

Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481



DESDE DE 1962

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

**RAMAL 06**

Trecho	Nó Montante		Cota do Terreno (m)	Número	Nó Jusante		Cota do Terreno (m)	Extensão (m)	Conexão
	Número	Estaca			Estaca	Número			
39	39	Est.0 + 0,00	234,372	40	Est.1 + 7,25	235,438	27,25	-	
40	40	Est.1 + 7,25	235,438	41	Est.3 + 0,99	236,996	33,74	Curva de 22°30'	
41	41	Est.3 + 0,99	236,996	42	Est.5 + 9,55	236,217	48,56	CAP D=50mm	
							<b>Extensão Total (m):</b>	<b>109,55</b>	

**RAMAL 07**

Trecho	Nó Montante		Cota do Terreno (m)	Número	Nó Jusante		Cota do Terreno (m)	Extensão (m)	Conexão
	Número	Estaca			Estaca	Número			
42	39	Est.79 + 13,31	234,372	43	Est.82 + 19,80	235,581	66,49	-	
43	43	Est.82 + 19,80	235,581	44	Est.86 + 13,80	233,834	74,00	Curva de 22°30'	
44	44	Est.86 + 13,80	233,834	45	Est.87 + 9,02	233,606	15,22	-	
45	45	Est.87 + 9,02	233,606	46	Est.91 + 4,11	232,660	75,09	CAP D=50mm	
							<b>Extensão Total (m):</b>	<b>230,80</b>	



*Jaime André*  
**ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA**  
 Engenheiro Civil  
 RNP- 0616266839  
 CREA-CE: 327481

*Jaime*



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 DATA BASE: 09/2020

RAMAL	Trecho	Nó		Extensão (m)	Vazão (l/s)			Diâmetro (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga Unitária (l/m)	Perda de Carga no Trecho (m)	Cota do Terreno (m)		Cota Piezométrica (m)		Pressão Dinâmica (m.c.a)		Pressão Estática (m.c.a)	
		Montante	Jusante		Montante	Em Marcha	Jusante					Fictícia	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante
1	1	1	2	13,84	0,446	0,000	0,446	0,446	0,100905	0,000217	0,003002	235,320	235,251	242,320	242,317	8,00	8,07	8,00	8,07
	2	2	3	36,48	0,446	0,000	0,446	0,446	0,100905	0,000217	0,007914	235,251	235,583	242,317	242,309	8,07	7,73	8,07	7,74
	3	3	4	32,39	0,041	0,006	0,035	0,038	0,019515	0,000017	0,000540	235,583	236,887	242,309	242,309	7,73	6,42	7,74	6,43
	4	4	5	28,01	0,035	0,005	0,030	0,032	0,016532	0,000012	0,000344	236,887	238,334	242,309	242,308	6,42	4,97	6,43	4,99
	5	5	6	25,73	0,030	0,005	0,025	0,027	0,013878	0,000009	0,000229	238,334	238,426	242,308	242,308	4,97	4,88	4,99	4,89
2	6	6	7	35,85	0,025	0,007	0,018	0,021	0,010837	0,000006	0,000201	238,426	237,259	242,308	242,308	4,88	6,05	4,89	6,06
	7	7	8	63,63	0,018	0,012	0,005	0,012	0,005925	0,000002	0,000117	237,259	236,202	242,308	242,308	6,05	7,11	6,06	7,12
	8	8	9	14,34	0,005	0,003	0,003	0,004	0,002075	0,000000	0,000004	236,202	236,011	242,308	242,308	7,11	7,30	7,12	7,31
	9	9	10	14,89	0,003	0,003	0,000	0,001	0,000631	0,000000	0,000000	236,011	235,926	242,308	242,308	7,30	7,38	7,31	7,39
	10	3	11	26,39	0,404	0,005	0,399	0,402	0,204618	0,0001289	0,034027	235,583	234,794	242,308	242,274	7,73	8,48	7,74	8,53
3	11	11	12	77,58	0,399	0,015	0,384	0,392	0,199484	0,001230	0,095437	234,794	232,981	242,274	242,178	8,48	10,20	8,53	10,34
	12	12	13	35,68	0,384	0,007	0,377	0,381	0,193891	0,001167	0,041643	232,981	231,474	242,178	242,137	10,20	11,66	10,34	11,85
	13	13	14	124,48	0,377	0,024	0,353	0,365	0,185982	0,001081	0,134510	231,474	229,731	242,137	242,002	11,66	13,27	11,85	13,59
	14	14	15	25,67	0,353	0,005	0,348	0,351	0,178568	0,001002	0,025727	229,731	230,329	242,002	241,976	13,27	12,65	13,59	12,99
	15	15	16	17,51	0,348	0,003	0,345	0,346	0,176435	0,000980	0,017163	230,329	230,574	241,976	241,959	12,65	12,39	12,99	12,75
	16	16	17	11,45	0,345	0,002	0,343	0,344	0,175005	0,000966	0,011056	230,574	230,662	241,959	241,948	12,39	12,29	12,75	12,66
	17	17	18	49,69	0,343	0,010	0,333	0,338	0,171986	0,000935	0,046459	230,662	228,755	241,948	241,902	14,15	14,15	12,66	14,57
	18	18	19	20,63	0,333	0,004	0,329	0,331	0,168513	0,000900	0,018574	228,755	229,345	241,902	241,883	14,15	13,54	14,57	13,98
	19	19	20	26,77	0,329	0,005	0,324	0,326	0,166173	0,000877	0,023486	229,345	230,914	241,883	241,860	13,54	11,95	13,98	12,41
	20	20	21	40,12	0,324	0,008	0,316	0,320	0,162870	0,000845	0,033916	230,914	232,417	241,860	241,826	11,95	10,41	12,41	10,90
4	21	21	22	28,79	0,316	0,006	0,310	0,313	0,159467	0,000813	0,023405	232,417	234,030	241,826	241,860	10,41	11,90	13,98	12,36
	22	22	23	58,96	0,310	0,011	0,299	0,305	0,155133	0,000773	0,045551	234,030	236,955	241,860	241,814	11,90	8,93	12,36	9,44
	23	23	24	15,31	0,299	0,003	0,296	0,297	0,151466	0,000739	0,011316	236,955	236,692	241,814	241,803	8,93	9,18	9,44	9,70
	24	24	25	78,89	0,061	0,015	0,045	0,053	0,027000	0,000030	0,002400	236,692	237,017	241,803	241,800	9,18	8,86	9,70	9,38
	25	25	26	110,26	0,045	0,021	0,024	0,035	0,017659	0,000014	0,001529	237,017	237,587	241,800	241,799	8,86	8,29	9,38	8,81
	26	26	27	35,24	0,024	0,007	0,017	0,021	0,010474	0,000005	0,000186	237,587	237,780	241,799	241,799	8,29	8,09	8,81	8,61
	27	27	28	22,03	0,017	0,004	0,013	0,015	0,007646	0,000003	0,000065	237,780	237,174	241,799	241,799	8,09	8,70	8,61	9,22
	28	28	29	68,38	0,013	0,013	0,000	0,006	0,003181	0,000001	0,000040	237,174	235,810	241,799	241,799	8,70	10,06	9,22	10,58
	29	24	30	90,47	0,235	0,018	0,218	0,226	0,115347	0,000447	0,040397	236,692	234,438	241,799	241,758	9,18	11,40	9,70	11,95
	30	30	31	101,13	0,218	0,020	0,198	0,208	0,105685	0,000381	0,038544	234,438	233,777	241,860	241,821	11,95	12,57	12,41	13,07
	31	31	32	124,12	0,198	0,024	0,174	0,186	0,094762	0,000310	0,038526	233,777	231,178	241,821	241,782	12,57	15,13	13,07	15,67
	32	32	33	130,07	0,174	0,025	0,149	0,161	0,082210	0,000239	0,031040	231,178	229,074	241,782	241,751	15,13	17,20	15,67	17,77



ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RHP- 0616260839  
 CREA-CE: 327481

*Handwritten signature*





OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

DADOS DA REDE

Tubulação de 50 mm =	2.248,46	m
Tubulação de 75 mm =	50,32	m
Comprimento total da rede (L) =	2.298,78	m
Número de ligações prediais	24,00	Unidades
Parâmetro L da rede / ligação =	95,78	m/ligação
Coefficiente relacionado ao tipo de material (C) =	140,00	adimensional
Volume do reservatório =	9,00	m <sup>3</sup>
Diâmetro adotado =	2,50	m
Fuste adotado =	8,00	m
Altura útil =	2,00	m
Altura total =	10,81	m

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
**LOCAL:** CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
**FONTE:** TABELA SEINFRA 026.1 COM DESOMERÇÃO E SINAPI 08/2020 DESONERADA  
**ENCARGOS SOCIAIS:** 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)  
**BDI SOBRE SERVIÇOS:** 24,00%  
**BDI SOBRE FORNECIMENTO DE MATERIAIS:** 16,00%  
**DATA BASE:** 09/2020

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNIT. C/BDI	TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.556,04
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 157,37	R\$ 195,14	R\$ 1.170,84
1.2	SEINFRA	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UNID.	20,00	R\$ 11,34	R\$ 14,06	R\$ 281,20
1.3	SEINFRA	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	200,00	R\$ 4,45	R\$ 5,52	R\$ 1.104,00
2			RESERVATÓRIO ELEVADO					R\$ 52.258,58
2.1			LIGAÇÃO D'ÁGUA DO POÇO EXISTENTE PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO					
2.1.1	SINAPI	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, MONOFÁSICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	UNID.	1,00	R\$ 2.869,40	R\$ 3.328,50	R\$ 3.328,50
2.1.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UNID.	1,00	R\$ 488,70	R\$ 605,99	R\$ 605,99
2.1.3	SEINFRA	C2604	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm)	M	66,00	R\$ 30,28	R\$ 37,55	R\$ 2.478,30
2.1.4	SEINFRA	C2645	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UNID.	10,00	R\$ 10,05	R\$ 12,46	R\$ 124,60
2.1.5	SEINFRA	C1540	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UNID.	3,00	R\$ 21,83	R\$ 27,07	R\$ 81,21
2.1.6	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	0,72	R\$ 6,66	R\$ 8,26	R\$ 5,95
2.1.7	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,72	R\$ 19,03	R\$ 23,60	R\$ 16,99
2.2			CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO					
2.2.1	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	19,24	R\$ 6,66	R\$ 8,26	R\$ 158,92
2.2.2	SEINFRA	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,81	R\$ 349,64	R\$ 433,55	R\$ 2.085,38
2.2.3	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,81	R\$ 114,92	R\$ 142,50	R\$ 685,43
2.2.4	SEINFRA	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	19,24	R\$ 19,07	R\$ 23,65	R\$ 455,03
2.2.5	SEINFRA	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	UNID.	24,00	R\$ 418,95	R\$ 485,98	R\$ 11.663,52
2.2.6	AUTOR	CPROP 01	TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO D=2,50m	M	12,00	R\$ 601,51	R\$ 745,87	R\$ 8.950,44
2.2.7	SEINFRA	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	11,45	R\$ 88,54	R\$ 109,79	R\$ 1.257,10
2.2.8	SEINFRA	C4783	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M	M2	5,73	R\$ 166,00	R\$ 205,84	R\$ 1.179,46
2.2.9	SEINFRA	C2973	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UNID.	1,00	R\$ 509,17	R\$ 631,37	R\$ 631,37
2.2.10	SEINFRA	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	2,70	R\$ 289,88	R\$ 359,45	R\$ 970,52
2.2.11	SEINFRA	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	9,00	R\$ 541,70	R\$ 671,71	R\$ 6.045,39
2.2.12	SEINFRA	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	19,63	R\$ 2,64	R\$ 3,27	R\$ 64,19
2.2.13	SEINFRA	C1473	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE	M2	19,63	R\$ 35,36	R\$ 43,85	R\$ 860,78
2.2.14	SEINFRA	C0743	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	M	31,20	R\$ 37,36	R\$ 46,33	R\$ 1.445,50
2.3			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					
2.3.1	SEINFRA	C2608	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 2 1/2" (75mm)	M	32,00	R\$ 61,87	R\$ 76,72	R\$ 2.455,04
2.3.2	SEINFRA	C2649	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UNID.	3,00	R\$ 26,40	R\$ 32,74	R\$ 98,22
2.3.3	SEINFRA	C1544	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UNID.	4,00	R\$ 59,61	R\$ 73,92	R\$ 295,68
2.3.4	SEINFRA	C0025	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UNID.	3,00	R\$ 133,46	R\$ 165,49	R\$ 496,47
2.3.5	SEINFRA	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	UNID.	1,00	R\$ 27,25	R\$ 33,79	R\$ 33,79

Jaime André  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0616266839  
 CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERÇÃO E SINAPI 08/2020 DESONERADA  
 ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)  
 BDI SOBRE SERVIÇOS: 24,00%  
 BDI SOBRE FORNECIMENTO DE MATERIAIS: 16,00%  
 DATA BASE: 09/2020

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNIT. C/BDI	TOTAL
2.3.6	SEINFRA	C2162	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UNID.	2,00	R\$ 245,06	R\$ 303,87	R\$ 607,74
<b>2.4</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					
2.4.1	SEINFRA	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UNID.	1,00	R\$ 1.174,60	R\$ 1.456,50	R\$ 1.456,50
2.4.2	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UNID.	1,00	R\$ 307,87	R\$ 381,76	R\$ 381,76
2.4.3	SEINFRA	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	12,00	R\$ 13,06	R\$ 16,19	R\$ 194,28
2.4.4	SEINFRA	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	60,00	R\$ 7,16	R\$ 8,88	R\$ 532,80
2.4.5	SEINFRA	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UNID.	1,00	R\$ 2.106,23	R\$ 2.611,73	R\$ 2.611,73
<b>3</b>			<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO</b>					<b>R\$ 25.404,59</b>
<b>3.1</b>			<b>LOCAÇÃO</b>					
3.1.1	SEINFRA	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	2.298,78	R\$ 0,22	R\$ 0,27	R\$ 620,67
<b>3.2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
3.2.1	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	551,71	R\$ 6,66	R\$ 8,26	R\$ 4.557,12
3.2.2	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	551,71	R\$ 19,03	R\$ 23,60	R\$ 13.020,36
<b>3.3</b>			<b>ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE</b>					
3.3.1	SEINFRA	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	2.248,46	R\$ 1,66	R\$ 2,06	R\$ 4.631,83
3.3.2	SEINFRA	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	50,32	R\$ 1,96	R\$ 2,43	R\$ 122,28
<b>3.4</b>			<b>BLOCO DE ANCORAGEM</b>					
3.4.1	SEINFRA	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,20	R\$ 545,36	R\$ 676,25	R\$ 135,25
<b>3.5</b>			<b>CAIXA</b>					
3.5.1	SEINFRA	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UNID.	4,00	R\$ 467,15	R\$ 579,27	R\$ 2.317,08
<b>4</b>			<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL</b>					<b>R\$ 31.841,71</b>
<b>4.1</b>			<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>					
4.1.1	SEINFRA	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	2.248,46	R\$ 8,75	R\$ 10,15	R\$ 22.821,87
4.1.2	SEINFRA	I3160	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	50,32	R\$ 18,80	R\$ 21,81	R\$ 1.097,48
<b>4.2</b>			<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS</b>					
4.2.1	SEINFRA	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UNID.	1,00	R\$ 25,62	R\$ 29,72	R\$ 29,72
4.2.2	SEINFRA	I3107	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	15,00	R\$ 11,59	R\$ 13,44	R\$ 201,60
4.2.3	SEINFRA	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	2,00	R\$ 11,12	R\$ 12,90	R\$ 25,80
4.2.4	SEINFRA	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	1,00	R\$ 14,47	R\$ 16,79	R\$ 16,79
4.2.5	SEINFRA	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UNID.	3,00	R\$ 10,85	R\$ 12,59	R\$ 37,77
4.2.6	SEINFRA	I3099	CAP PBA DN 50	UNID.	4,00	R\$ 4,24	R\$ 4,92	R\$ 19,68
4.2.7	SEINFRA	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UNID.	4,00	R\$ 715,28	R\$ 829,72	R\$ 3.318,88
<b>4.3</b>			<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>					
4.3.1	SEINFRA	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UNID.	375,00	R\$ 1,52	R\$ 1,76	R\$ 660,00
4.3.2	SEINFRA	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	UNID.	8,00	R\$ 3,05	R\$ 3,54	R\$ 28,32
<b>4.4</b>			<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)</b>					
4.4.1	SEINFRA	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UNID.	4,00	R\$ 10,85	R\$ 12,59	R\$ 50,36
4.4.2	SEINFRA	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UNID.	4,00	R\$ 715,28	R\$ 829,72	R\$ 3.318,88
4.4.3	SEINFRA	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	UNID.	24,00	R\$ 7,71	R\$ 8,94	R\$ 214,56
<b>5</b>			<b>LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO</b>					<b>R\$ 7.740,24</b>
<b>5.1</b>			<b>RAMAL PREDIAL</b>					
5.1.1	SEINFRA	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UNID.	24,00	R\$ 40,73	R\$ 50,51	R\$ 1.212,24
5.1.2	SEINFRA	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	480,00	R\$ 10,97	R\$ 13,60	R\$ 6.528,00
<b>6</b>			<b>LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL</b>					<b>R\$ 5.327,28</b>
<b>6.1</b>			<b>FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RAMAL PREDIAL</b>					
6.1.1	SEINFRA	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UNID.	24,00	R\$ 5,92	R\$ 6,87	R\$ 164,88
6.1.2	SEINFRA	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UNID.	48,00	R\$ 2,14	R\$ 2,48	R\$ 119,04

Jaime André  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP- 0616266839  
 CREA-CE- 327481

*(Handwritten signature)*



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESOMERÇÃO E SINAPI 08/2020 DESONERADA  
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)  
BDI SOBRE SERVIÇOS: 24,00%  
BDI SOBRE FORNECIMENTO DE MATERIAIS: 16,00%  
DATA BASE: 09/2020

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNIT. C/BDI	TOTAL
6.1.3	SEINFRA	12961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	480,00	R\$ 2,69	R\$ 3,12	R\$ 1.497,60
6.1.4	SEINFRA	18384	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UNID.	24,00	R\$ 42,74	R\$ 49,58	R\$ 1.189,92
6.1.5	SEINFRA	12943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4" - COMPLETO	UNID.	24,00	R\$ 75,29	R\$ 87,34	R\$ 2.096,16
6.1.6	SEINFRA	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UNID.	24,00	R\$ 9,33	R\$ 10,82	R\$ 259,68
TOTAL GERAL								R\$ 125.128,44

TOTAL GERAL: CENTO E VINTE E CINCO MIL, CENTO E VINTE E OITO REAIS E QUARENTA E QUATRO CENTAVOS

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
DATA: 09/2020

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	LARG. (M)	COMP. (M)	ALT. (M)	REPETIÇÃO	ANOTAÇÃO
1		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	3,00		2,00		
1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UNID.	20,00					
1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	200,00					
2		RESERVATÓRIO ELEVADO							
2.1		LIGAÇÃO D'ÁGUA DO POÇO EXISTENTE PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO							
2.1.1	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, MONOFÁSICA, POTÊNCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	UNID.	1,00					
2.1.2	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UNID.	1,00					
2.1.3	C2604	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm)	M	66,00					
2.1.4	C2645	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UNID.	10,00					
2.1.5	C1540	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UNID.	3,00					
2.1.6	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	0,72	0,40	3,00	0,60		
2.1.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,72	0,40	3,00	0,60		
2.2		CONSTRUÇÃO DO RESERVATÓRIO							
2.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	19,24			2,00		D=3,50m
2.2.2	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,81			0,50		D=3,50m
2.2.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,81			0,50		
2.2.4	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	19,24				2,00	D=3,50m
2.2.5	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	UNID.	24,00					
2.2.6	CPROP 01	TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO D=2,50m	M	12,00					
2.2.7	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	M2	11,45				2,00	D=2,70m
2.2.8	C4783	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M	M2	5,73					D=2,70m
2.2.9	C2973	TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UNID.	1,00					
2.2.10	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	1,26	0,60		2,10		Reservatório
			M2	1,44	0,80		1,80		Cerca
			M2	2,70					
2.2.11	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	M	9,00					
2.2.12	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	19,63			2,50		D=2,50m
2.2.13	C1473	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE	M2	19,63			2,50		D=2,50m
2.2.14	C0743	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	M	31,20					
2.3		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	M	10,00					Saída p/ rede

Jaime André  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 DATA: 09/2020

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	LARG. (M)	COMP. (M)	ALT. (M)	REPETIÇÃO	ANOTAÇÃO
2.3.1	C2608	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 2 1/2" (75mm)	M	12,00					Extravasor
			M	10,00					Limpeza
			M	32,00					
2.3.2	C2649	UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UNID.	3,00					
2.3.3	C1544	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UNID.	4,00					
2.3.4	C0025	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2")	UNID.	3,00					
2.3.5	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	UNID.	1,00					
2.3.6	C2162	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2")	UNID.	2,00					
2.4		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
2.4.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UNID.	1,00					
2.4.2	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UNID.	1,00					
2.4.3	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	12,00					
2.4.4	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup>	M	60,00					
2.4.5	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UNID.	1,00					
3		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO</b>							
3.1		<b>LOCAÇÃO</b>							
3.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	2.298,78					
3.2		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							
3.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	551,71	0,40	2.298,78	0,60		
3.2.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	551,71	0,40	2.298,78	0,60		
3.3		<b>ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE</b>							
3.3.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	2.248,46					
3.3.2	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	50,32					
3.4		<b>BLOCO DE ANCORAGEM</b>							
3.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,20					
3.5		<b>CAIXA</b>							
3.5.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UNID.	4,00					
4		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL</b>							
4.1		<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>							
4.1.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	2.248,46					
4.1.2	I3160	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	50,32					
4.2		<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS</b>							
4.2.1	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UNID.	1,00					
4.2.2	I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	15,00					
4.2.3	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	2,00					
4.2.4	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UNID.	1,00					
4.2.5	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UNID.	3,00					
4.2.6	I3099	CAP PBA DN 50	UNID.	4,00					
4.2.7	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UNID.	4,00					
4.3		<b>FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS</b>							
4.3.1	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UNID.	375,00					
4.3.2	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	UNID.	8,00					

*Jaime André*  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0616266839  
 CREA-CE: 327481

*Jaime André*



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
DATA: 09/2020

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	LARG. (M)	COMP. (M)	ALT. (M)	REPETIÇÃO	ANOTAÇÃO
4.4		FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)							
4.4.1	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UNID.	4,00					
4.4.2	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UNID.	4,00					
4.4.3	13150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	UNID.	24,00					
5		LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO							
5.1		RAMAL PREDIAL							
5.1.1	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UNID.	24,00					
5.1.2	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	480,00		20,00		24,00	
6		LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL							
6.1		FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RAMAL PREDIAL							
6.1.1	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UNID.	24,00					
6.1.2	12899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UNID.	48,00					
6.1.3	12961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	480,00		20,00		24,00	
6.1.4	18384	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UNID.	24,00					
6.1.5	12943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m <sup>3</sup> /h, 3/4"-COMPLETO	UNID.	24,00					
6.1.6	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UNID.	24,00					

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



DESDE DE 1962

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ  
 DATA BASE: 09/2020

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS	
			%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.556,04	100%	R\$ 2.556,04						
2	RESERVATÓRIO ELEVADO	R\$ 52.258,58	60%	R\$ 31.355,15	40%	R\$ 20.903,43				
3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇO	R\$ 25.404,59			20%	R\$ 5.080,92	60%	R\$ 15.242,75	20%	R\$ 5.080,92
4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAL	R\$ 31.841,71			20%	R\$ 6.368,34	60%	R\$ 19.105,03	20%	R\$ 6.368,34
5	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO	R\$ 7.740,24							100%	R\$ 7.740,24
6	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL	R\$ 5.327,28							100%	R\$ 5.327,28
<b>TOTAL DA MEDIÇÃO</b>		<b>R\$ 125.128,44</b>	<b>27%</b>	<b>R\$ 33.911,19</b>	<b>26%</b>	<b>R\$ 32.352,69</b>	<b>27%</b>	<b>R\$ 34.347,78</b>	<b>20%</b>	<b>R\$ 24.516,78</b>

*Jaime André*  
 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
 Engenheiro Civil  
 RNP- 0616266839  
 CREA-CE: 327481



*Jaime André*



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

**COMPOSIÇÃO DE BDI SOBRE SERVIÇOS**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
<b>DESPESAS INDIRETAS</b>		
AC	Administração central	3,43%
DF	Despesas financeiras	0,94%
R	Riscos	1,00%
<b>BENEFÍCIOS</b>		
S + G	Seguros/garantias	0,28%
L	Lucro	5,41%
<b>IMPOSTOS</b>		
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB (4,5%, apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
I	TOTAL DE IMPOSTOS	10,15%
	<b>BDI</b>	<b>24,00%</b>

**COMPOSIÇÃO DE BDI SOBRE FORNECIMENTO DE MATERIAIS**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
<b>DESPESAS INDIRETAS</b>		
AC	Administração central	1,00%
DF	Despesas financeiras	0,85%
R	Riscos	0,56%
<b>BENEFÍCIOS</b>		
S + G	Seguros/garantias	0,30%
L	Lucro	1,46%
<b>IMPOSTOS</b>		
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB (4,5%, apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
I	TOTAL DE IMPOSTOS	10,15%
	<b>BDI</b>	<b>16,00%</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA: 09/2020

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>A</b>	<b>ENCARGOS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
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 DE ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS COM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS SEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE B	7,55	2,83
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE O AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36
	<b>TOTAL (A + B + C + D)</b>	<b>85,20</b>	<b>48,69</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO PRÓPRIA**

**ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

**CPROP 01 - TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO D=2,50m - M**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	H	0,6663	184,3008	122,8000
10773	TALHA TIRFOR 3,2 T (CHP)	H	4,0225	0,5490	2,2100
				Total:	125,0100
MAO DE OBRA					
12320	ENCANADOR	H	4,0225	17,8300	71,7200
12543	SERVENTE	H	4,0225	13,2100	53,1400
				Total:	124,8600
SERVIÇOS					
C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	T	4,3250	51,7590	223,8600
C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	T	4,3250	29,5447	127,7800
				Total:	351,6400
				<b>Total Simples:</b>	<b>601,51</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>601,51</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

DATA BASE: 09/2020

TABELA DE PREÇO DE INSUMOS

TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI 08/2020 DESONERADA

FORTE	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR
SINAPI	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	UN	R\$ 2.869,40
SEINFRA	I6067	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,50M, H = 0,50M	UN	R\$ 418,95
SEINFRA	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	R\$ 8,75
SEINFRA	I3160	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 75 (NBR-5647)	M	R\$ 18,80
SEINFRA	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	R\$ 25,62
SEINFRA	I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	R\$ 11,59
SEINFRA	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	R\$ 11,12
SEINFRA	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	R\$ 14,47
SEINFRA	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	R\$ 10,85
SEINFRA	I3099	CAP PBA DN 50	UN	R\$ 4,24
SEINFRA	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	R\$ 715,28
SEINFRA	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UN	R\$ 1,52
SEINFRA	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	UN	R\$ 3,05
SEINFRA	I3150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	R\$ 7,71
SEINFRA	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	R\$ 5,92
SEINFRA	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	R\$ 2,14
SEINFRA	I2961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	R\$ 2,69
SEINFRA	I8384	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P003 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	R\$ 42,74
SEINFRA	I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	UN	R\$ 75,29
SEINFRA	I6120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	R\$ 9,33

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200
				Total:	26,4200
<b>MATERIAIS</b>					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890
				Total:	130,9522
<b>Total Simples:</b>					<b>157,37</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>157,37</b>

**C2947 - SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,3000	13,2100	3,9630
				Total:	3,9630
<b>MATERIAIS</b>					
I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	0,6000	5,4000	3,2400
I2400	PLACA EM CHAPA PRETA PARA OBRA	M2	0,0500	65,1400	3,2570
				Total:	6,4970
<b>SERVIÇOS</b>					
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	0,0500	17,6712	0,8836
				Total:	0,8836
<b>Total Simples:</b>					<b>11,34</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>11,34</b>

**C2948 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	17,8300	1,7830
I2543	SERVENTE	H	0,1000	13,2100	1,3210
				Total:	3,1040
<b>MATERIAIS</b>					
I0196	BARROTE DE 2 1/2"x2 1/2"	M	0,0500	8,7100	0,4355
I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	M2	0,0150	25,5400	0,3831
				Total:	0,8186

SERVIÇOS

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	0,0300	17,6712	0,5301
Total:					0,5301
Total Simples:					4,45
Encargos Sociais:					<b>INCLUSO</b>
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					4,45

**C3417 - INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	10,0000	17,8300	178,3000
I2320	ENCANADOR	H	10,0000	17,8300	178,3000
I2543	SERVENTE	H	10,0000	13,2100	132,1000
Total:					488,7000
Total Simples:					488,70
Encargos Sociais:					<b>INCLUSO</b>
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					488,70

**C2604 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2900	14,5200	4,2108
I2320	ENCANADOR	H	0,2900	17,8300	5,1707
Total:					9,3815
MATERIAIS					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,8000	0,2000	0,1600
I2216	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2'	M	1,0100	20,5300	20,7353
Total:					20,8953
Total Simples:					30,28
Encargos Sociais:					<b>INCLUSO</b>
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					30,28

**C2645 - UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm) - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1700	14,5200	2,4684
I2320	ENCANADOR	H	0,1700	17,8300	3,0311
Total:					5,4995
MATERIAIS					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	2,9200	0,2000	0,5840
I2237	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 1 1/2'	UN	1,0000	3,9700	3,9700
Total:					4,5540
Total Simples:					10,05

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

Encargos Sociais:	<b>INCLUSO</b>
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	10,05

**C1540 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm) - UN**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3400	14,5200	4,9368
12320 ENCANADOR	H	0,3400	17,8300	6,0622
			Total:	10,9990
MATERIAIS				
11180 FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5800	0,2000	0,3160
11291 JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"	UN	1,0000	10,5100	10,5100
			Total:	10,8260
			<b>Total Simples:</b>	<b>21,83</b>
			Encargos Sociais:	<b>INCLUSO</b>
			Valor BDI:	0,00
			Valor Geral:	<b>21,83</b>

**C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	94,5918	5,2025
			Total:	5,2025
MAO DE OBRA				
12543 SERVENTE	H	0,1100	13,2100	1,4531
			Total:	1,4531
			<b>Total Simples:</b>	<b>6,66</b>
			Encargos Sociais:	<b>INCLUSO</b>
			Valor BDI:	0,00
			Valor Geral:	<b>6,66</b>

**C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10706 CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0350	109,3405	3,8269
10725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	38,0751	1,3326
			Total:	5,1595
MAO DE OBRA				
12543 SERVENTE	H	1,0500	13,2100	13,8705
			Total:	13,8705
			<b>Total Simples:</b>	<b>19,03</b>
			Encargos Sociais:	<b>INCLUSO</b>
			Valor BDI:	0,00
			Valor Geral:	<b>19,03</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

**C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	19,6437	14,0256
				Total:	14,0256
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
				Total:	79,2600
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8527	51,0000	43,4877
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	336,0000	0,4600	154,5600
11605	PEDRISCO	M3	0,8360	69,7500	58,3110
				Total:	256,3587
				<b>Total Simples:</b>	<b>349,64</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>349,64</b>

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
12543	SERVENTE	H	6,0000	13,2100	79,2600
				Total:	114,9200
				<b>Total Simples:</b>	<b>114,92</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>114,92</b>

**C0219 - ARMADURA DE TELA DE AÇO - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0400	14,5200	0,5808
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0200	17,8300	0,3566
				Total:	0,9374
<b>MATERIAIS</b>					
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0100	11,5000	0,1150
12040	TELA SOLDADA EM AÇO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM	M2	1,0300	17,4900	18,0147
				Total:	18,1297
				<b>Total Simples:</b>	<b>19,07</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>19,07</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

**C4773 - TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M - M2**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0034 ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	0,0800	61,8552	4,9484
C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	4,0000	8,1540	32,6160
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0800	332,0838	26,5667
C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,1720	88,4372	15,2112
C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,0800	114,9200	9,1936
			Total:	88,5359
			<b>Total Simples:</b>	<b>88,54</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>88,54</b>

**C4783 - TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M - M2**

SERVIÇOS	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
C0034 ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	0,1500	61,8552	9,2783
C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	7,5000	8,1540	61,1550
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,1500	332,0838	49,8126
C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,3225	88,4372	28,5210
C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,1500	114,9200	17,2380
			Total:	166,0049
			<b>Total Simples:</b>	<b>166,00</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>166,00</b>

**C2973 - TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE - UN**

MAO DE OBRA	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0037 AJUDANTE	H	5,0000	14,5200	72,6000
I0121 ARMADOR/FERREIRO	H	10,0000	17,8300	178,3000
I1879 SOLDADOR	H	0,5000	17,8800	8,9400
I2391 PEDREIRO	H	0,6000	17,8300	10,6980
			Total:	270,5380
MATERIAIS				
I0466 CANTONEIRA DE FERRO 1 1/4" x 1/8" (L X E)	KG	5,3200	5,4500	28,9940
I0533 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"	UN	0,7361	204,1000	150,2380
I1061 ELETRODOS	KG	0,3000	16,5000	4,9500
I2334 FERRO CHATO 2" x 1/8"	KG	0,8094	5,2800	4,2736
I2337 FERRO CHATO 3/4" x 3/16"	KG	0,4200	5,2800	2,2176

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481

*Jaime*



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

12339	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"	KG	2,0330	5,2800	10,7342
12388	PARAFUSO EM AÇO C/PORCA, CABEÇA SEXTAVADA 1/2 x 2"	UN	2,0000	1,3700	2,7400
					Total: 204,1474
<b>SERVIÇOS</b>					
C2039	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/TRINCHA	M2	1,3000	8,3204	10,8165
C2464	TINTA À ÓLEO EM PAREDES INTERNAS DUAS DEMÃOS S/MASSA	M2	1,3000	18,2092	23,6720
					Total: 34,4885
					<b>Total Simples: 509,17</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 509,17</b>

**C1958 - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,5000	17,8300	26,7450
12543	SERVENTE	H	2,5000	13,2100	33,0250
					Total: 59,7700
<b>MATERIAIS</b>					
10108	AREIA GROSSA	M3	0,0072	55,0000	0,3960
10208	BATENTE DE FERRO	M	2,5000	17,9000	44,7500
10441	CAL HIDRATADA	KG	0,4900	1,1000	0,5390
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,0300	0,4600	0,9338
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	1,7800	24,6700	43,9126
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	0,5900	52,5000	30,9750
11704	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14	M2	1,0000	108,6000	108,6000
					Total: 230,1064
					<b>Total Simples: 289,88</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 289,88</b>

**C2768 - ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10037	AJUDANTE	H	8,0000	14,5200	116,1600
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	10,0000	17,8300	178,3000
11879	SOLDADOR	H	3,0000	17,8800	53,6400
12391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
					Total: 353,4490
<b>MATERIAIS</b>					
10794	CHUMBADOR TIPO PARABOULT 3/8 X 3 1/2"	UN	4,0000	1,6700	6,6800

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RHP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1061	ELETRODOS	KG	1,2300	16,5000	20,2950
I2168	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 25MM (1")	M	1,2500	16,9603	21,2004
I2333	FERRO CHATO 2" x 1/4"	KG	6,1200	5,2800	32,3136
I2336	FERRO CHATO 2.1/2"x 3/8"	KG	20,4100	5,2800	107,7648
Total:					188,2538
<b>Total Simples:</b>					<b>541,70</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>541,70</b>

**C2033 - PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,0500	17,8300	0,8915
Total:					0,8915
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0004	51,0000	0,0204
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,6000	0,4600	0,2760
I1089	EMULSÃO ADESIVA	KG	0,1000	14,5400	1,4540
Total:					1,7504
<b>Total Simples:</b>					<b>2,64</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>2,64</b>

**C1473 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,2500	17,8300	4,4575
Total:					4,4575
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0140	51,0000	0,7140
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	7,2900	0,4600	3,3534
I1089	EMULSÃO ADESIVA	KG	0,2000	14,5400	2,9080
I1250	IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL	KG	3,0000	2,8000	8,4000
I1522	MEMBRANA ELASTICA	KG	1,5000	10,3500	15,5250
Total:					30,9004
<b>Total Simples:</b>					<b>35,36</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>35,36</b>

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481

*[Handwritten signature]*



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

**C0743 - CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 6 FIOS DE ARAME FARPADO - M**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,0280	36,7160	1,0280	
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,0120	103,3319	1,2400	
				Total:	2,2680	
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	1,5000	13,2100	19,8150	
				Total:	19,8150	
<b>MATERIAIS</b>						
10097	ARAME FARPADO FIO 18 BWG	M	6,0000	0,7200	4,3200	
10102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	KG	0,0300	13,7400	0,4122	
				Total:	4,7322	
<b>SERVIÇOS</b>						
C3284	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 x 0,10 x 0,10 M) P/ CERCAS	UN	0,3600	25,9851	9,3546	
C3289	MOURÃO DE CONCRETO (2,20 x 0,15 x 0,15 M)	UN	0,0200	59,2999	1,1860	
				Total:	10,5406	
					<b>Total Simples:</b>	<b>37,36</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>37,36</b>

**C2608 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 2 1/2" (75mm) - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4900	14,5200	7,1148	
12320	ENCANADOR	H	0,4900	17,8300	8,7367	
				Total:	15,8515	
<b>MATERIAIS</b>						
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,2000	0,2000	0,2400	
12220	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2 1/2'	M	1,0100	45,3300	45,7833	
				Total:	46,0233	
					<b>Total Simples:</b>	<b>61,87</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>61,87</b>

**C2649 - UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=2 1/2" (75mm) - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2200	14,5200	3,1944
12320	ENCANADOR	H	0,2200	17,8300	3,9226

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRU O DE REDE DE DISTRIBUI O DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSI O DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

					Total:	7,1170
<b>MATERIAIS</b>						
11180	FITA DE VEDA�O	M	4,2900	0,2000	0,8580	
12240	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 2 1/2'	UN	1,0000	18,4200	18,4200	
					Total:	19,2780
					<b>Total Simples:</b>	<b>26,40</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>26,40</b>

**C1544 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=2 1/2" (75mm) - UN**

<b>MAO DE OBRA</b>						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4400	14,5200	6,3888	
12320	ENCANADOR	H	0,4400	17,8300	7,8452	
					Total:	14,2340
<b>MATERIAIS</b>						
11180	FITA DE VEDA�O	M	2,3600	0,2000	0,4720	
11295	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 2 1/2"	UN	1,0000	44,9000	44,9000	
					Total:	45,3720
					<b>Total Simples:</b>	<b>59,61</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>59,61</b>

**C0025 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75mm (2 1/2") - UN**

<b>MAO DE OBRA</b>						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1850	14,5200	2,6862	
12320	ENCANADOR	H	0,1850	17,8300	3,2986	
					Total:	5,9847
<b>MATERIAIS</b>						
10017	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75MM	UN	1,0000	125,4300	125,4300	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0170	43,5600	0,7405	
11180	FITA DE VEDA�O	M	2,3600	0,2000	0,4720	
11888	SOLU�O LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0260	32,1600	0,8362	
					Total:	127,4787
					<b>Total Simples:</b>	<b>133,46</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>133,46</b>

**C0023 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2") - UN**

<b>MAO DE OBRA</b>						
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	

  
**ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0616266839  
 CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,1400	14,5200	2,0328	
12320	ENCANADOR	H	0,1400	17,8300	2,4962	
					Total:	4,5290
<b>MATERIAIS</b>						
10015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM	UN	1,0000	21,7300	21,7300	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	43,5600	0,3267	
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5700	0,2000	0,3140	
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0110	32,1600	0,3538	
					Total:	22,7245
					<b>Total Simples:</b>	<b>27,25</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>27,25</b>

**C2162 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2") - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,1500	14,5200	16,6980	
12320	ENCANADOR	H	1,1500	17,8300	20,5045	
					Total:	37,2025
<b>MATERIAIS</b>						
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	2,8200	0,2000	0,5640	
11803	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 65MM (2 1/2")	UN	1,0000	207,2900	207,2900	
					Total:	207,8540
					<b>Total Simples:</b>	<b>245,06</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>245,06</b>

**C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	4,8000	14,5200	69,6960	
12312	ELETRICISTA	H	4,8000	18,0700	86,7360	
					Total:	156,4320
<b>MATERIAIS</b>						
10126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UN	3,0000	0,8200	2,4600	
10285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UN	3,0000	0,9600	2,8800	
10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	2,0000	11,5600	23,1200	
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	1,0000	5,1400	5,1400	
10436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	UN	1,0000	74,3100	74,3100	
10551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	UN	1,0000	315,7100	315,7100	
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,3500	2,3500	

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	1,5000	2,2300	3,3450
11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	UN	1,0000	52,8500	52,8500
11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T ( 8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,0000	536,0000	536,0000
Total:					1.018,1650
<b>Total Simples:</b>					<b>1.174,60</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>1.174,60</b>

**C2065 - QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	14,5200	50,8200
12312	ELETRICISTA	H	3,5000	18,0700	63,2450
Total:					114,0650
MATERIAIS					
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	24,8800	24,8800
10200	BASE FUSIVEL DIAZED 63A. COMPLETA	UN	1,0000	27,9700	27,9700
10436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	UN	1,0000	74,3100	74,3100
11007	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A	UN	1,0000	53,5200	53,5200
11205	FUSIVEL DIAZED 63A	UN	1,0000	4,1000	4,1000
11692	PONTE DE CRUZAMENTO EM CAIXAS DERIVAÇÃO/LIGAÇÃO	UN	1,0000	9,0200	9,0200
Total:					193,8000
<b>Total Simples:</b>					<b>307,87</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>307,87</b>

**C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	14,5200	4,3560
12312	ELETRICISTA	H	0,3000	18,0700	5,4210
Total:					9,7770
MATERIAIS					
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	1,1000	2,9850	3,2835
Total:					3,2835
<b>Total Simples:</b>					<b>13,06</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>13,06</b>

**C4558 - CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm<sup>2</sup> - M**

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1100	14,5200	1,5972
12312	ELETRICISTA	H	0,1100	18,0700	1,9877
				Total:	3,5849
MATERIAIS					
18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	1,0000	3,5800	3,5800
				Total:	3,5800
				<b>Total Simples:</b>	<b>7,16</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>7,16</b>

**C4208 - PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) - UN**

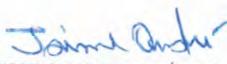
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/CÉLULA FOTOELÉTRICA	UN	1,0000	105,8850	105,8850
C0327	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/PÁRA-RAIOS	CJ	1,0000	701,6750	701,6750
C0520	CABO COBRE NU 35MM2	M	20,0000	23,1435	462,8700
C1790	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	UN	1,0000	595,5300	595,5300
C2056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	UN	1,0000	151,4650	151,4650
C2060	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UN	1,0000	88,8050	88,8050
				Total:	2.106,2300
				<b>Total Simples:</b>	<b>2.106,23</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>2.106,23</b>

**C2874 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10037	AJUDANTE	H	0,0050	14,5200	0,0726
12445	TOPOGRAFO	H	0,0050	28,7000	0,1435
				Total:	0,2161
				<b>Total Simples:</b>	<b>0,22</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>0,22</b>

**C0291 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12320	ENCANADOR	H	0,0450	17,8300	0,8024
12543	SERVENTE	H	0,0450	13,2100	0,5945

  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

					Total:	1,3967
SERVIÇOS						
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,2664	0,2664	
					Total:	0,2664
					<b>Total Simples:</b>	<b>1,66</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>1,66</b>

**C0292 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I2320	ENCANADOR	H	0,0500	17,8300	0,8915	
I2543	SERVENTE	H	0,0500	13,2100	0,6605	
					Total:	1,5520
SERVIÇOS						
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,4116	0,4116	
					Total:	0,4116
					<b>Total Simples:</b>	<b>1,96</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>1,96</b>

**C3403 - BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa - M3**

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	315,3413	315,3413	
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	4,0000	57,5040	230,0160	
					Total:	545,3573
					<b>Total Simples:</b>	<b>545,36</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>545,36</b>

**C0653 - CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm - UN**

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	M2	3,3000	83,4549	275,4012	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	7,2000	7,9240	57,0528	
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0972	315,3413	30,6512	
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,1472	332,0838	48,8827	
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	2,8800	19,1546	55,1652	
					Total:	467,1531

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**LOCAL: CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ**

**DATA BASE: 09/2020**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

**TABELA SEINFRA 026.1 - ENCARGOS SOCIAIS 85,20% (HORISTA) E 48,69% (MENSALISTA)**

Total Simples: 467,15  
Encargos Sociais: INCLUSO  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 467,15

**C2865 - LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE - UN**

**EQUIPAMENTOS (HORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,1500	71,1746	10,6762
				Total: 10,6762

**MAO DE OBRA**

I2320 ENCANADOR	H	0,9000	17,8300	16,0470
I2543 SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
				Total: 23,9730

**MATERIAIS**

I2344 FITA VEDA ROSCA 25M x 3/4"	UN	0,0500	5,1100	0,2555
				Total: 0,2555

**SERVIÇOS**

C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0130	315,3413	4,0994
C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,0300	57,5040	1,7251
				Total: 5,8245

Total Simples: 40,73  
Encargos Sociais: INCLUSO  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 40,73

**C2919 - RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO - M**

**MAO DE OBRA**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2320 ENCANADOR	H	0,0400	17,8300	0,7132
I2543 SERVENTE	H	0,0400	13,2100	0,5284
				Total: 1,2416

**SERVIÇOS**

C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,1800	35,0065	6,3012
C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,1800	19,0300	3,4254
				Total: 9,7266

Total Simples: 10,97  
Encargos Sociais: INCLUSO  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 10,97

*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP: 0616266839  
CREA-CE: 327481



**SAAE DE NOVA RUSSAS**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA

**LOCAL:** CACHOEIRA DE CIMA, ZONA RURAL, NOVA RUSSAS - CEARÁ

**CONTEÚDO:** 01 - PLANTA DA REDE

DATA: 24/09/2020

ESCALA: 1/3600

PRANCHA: 01/01

**01** PLANTA DA REDE  
ESCALA: 1/3600

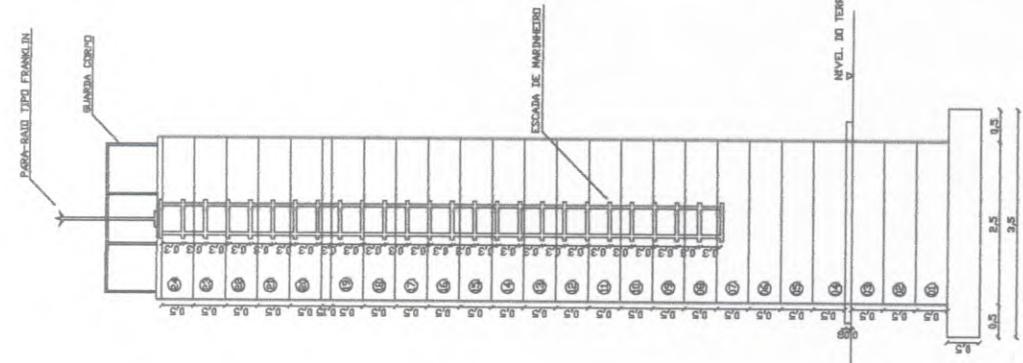
*Jaime André*  
**ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA**  
Engenheiro Civil  
RNP - 0616266839  
CREA-CE: 327481



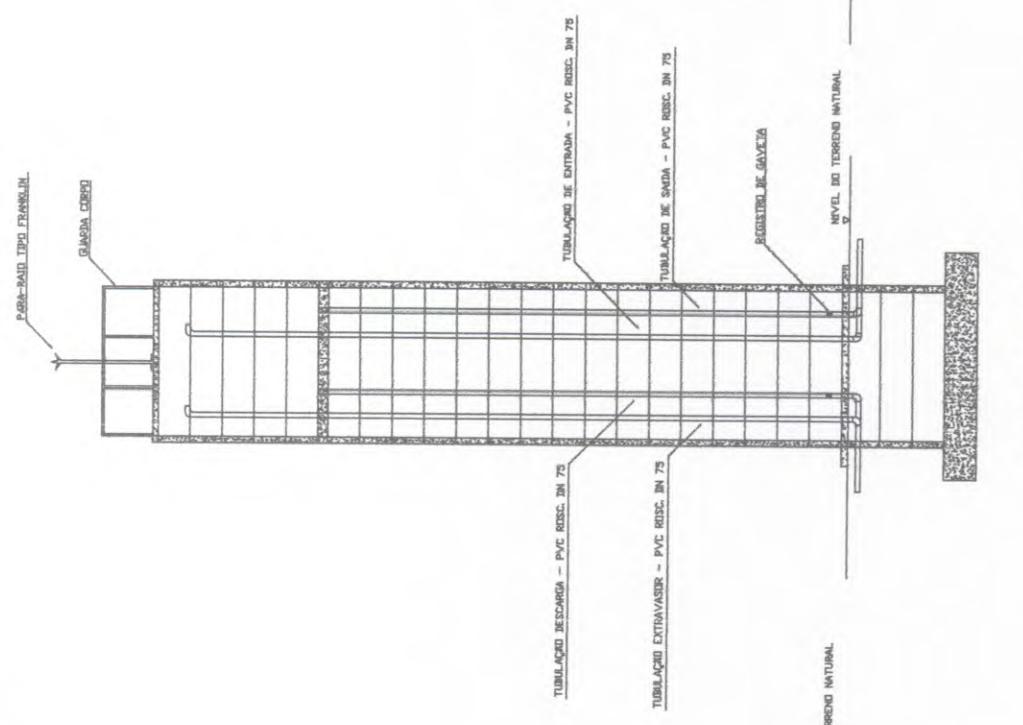


**João André**  
**ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA**  
 Engenheiro Civil  
 RNP-0616266839  
 CREA-CE: 327481

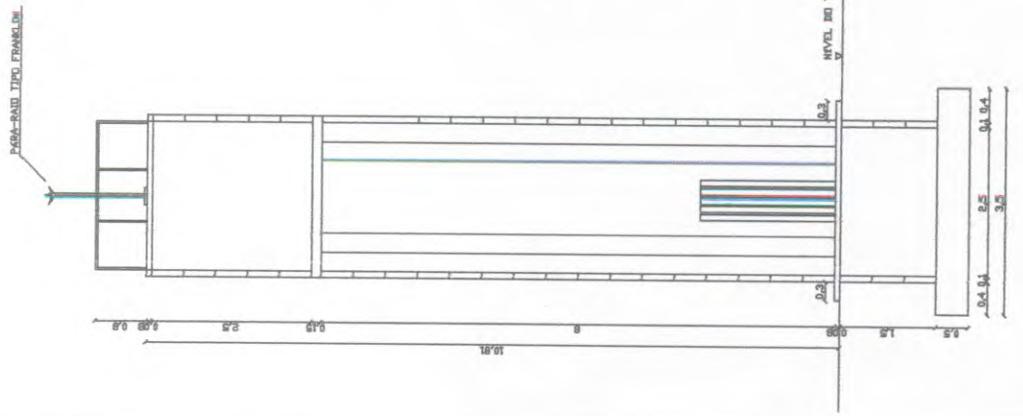
RESERVATÓRIO ENTERRADO 600 LITROS - RESERVATÓRIO CONSTRUTIVO	
OBJETO	CONSTRUÇÃO DE RESERVA DE ÁGUA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA O DISTRITO DE CANCERINHA DE ORO
PROPRIETÁRIO	STATE DE MINAS GERAIS
ASSINATO	PROFESSOR DE LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL
RESPONSÁVEL	ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA - ENGENHEIRO CIVIL (CREA-CE: 327481)
PROPOSTA Nº	01/2011
DATA	12/07/2011



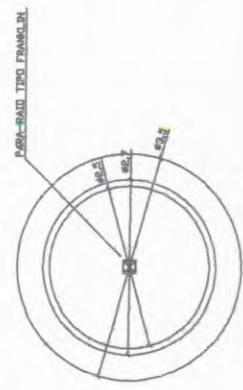
-3- VISTA POSTERIOR  
 ESCALA 1/25



-1- VISTA INTERNA  
 ESCALA 1/25



-1- VISTA FRONTAL  
 ESCALA 1/25



-4- VISTA SUPERIOR  
 ESCALA 1/25

RELAÇÃO DE MATERIAIS  
CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	DIAM.
06	TE FF COM BOLSA/BOLSA/LANCE	1	DN50
08	REGISTRO DE GAVETA C/ JARGAS E CARGOTE	1	50
09	TUBO FF COM FLANGE E BOLSA	1	50
07	ADAFIXADOR FF/PPVC	1	50

DIMENSÕES DAS CAIXAS

β	A	B	C
90	20	90	80
75	20	90	80
100	20	90	80
150	30	100	110
200	30	100	110

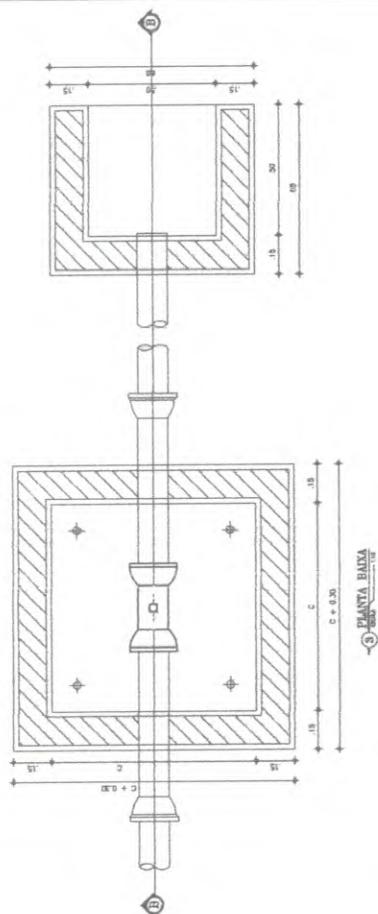
OBSERVAÇÕES:  
-ACABAMENTO INTERNO -  
PAREDES - REVEDO DE CIMENTO E AREIA (VA)  
FUNDO - CIMENTO DESMOLDADO



*Jaime André*  
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP - 0616266839  
CREA-CE: 327481

CALHAS DE REGISTRO DE MANOBRAS E DESCARGA - DETALHES CONSTRUTIVOS	
OBJETO:	CONSTITUIÇÃO DE REDES DE DRENAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL EM LOCALIDADES DE CACHOEIRAS (PMA)
PROPOSTOR:	SALAS DE NOVA SERRANA - (PMA)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA - ENGENHEIRO CIVIL (CREA-CE: 327481)
ESCALA:	ESCALA REDUZIDA
DATA:	16/06/2014

REGISTRO DE DESCARGA

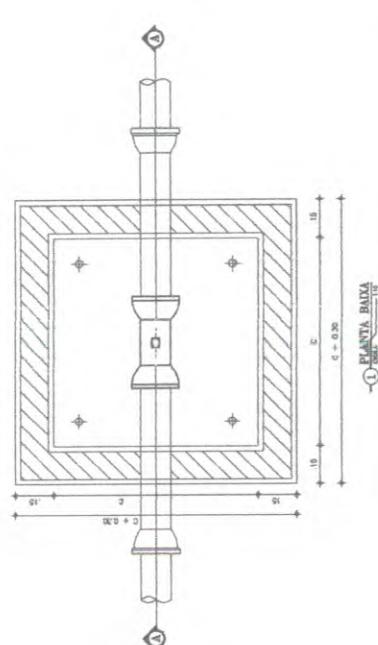


1- PLANTA BAIXA

2- PLANTA BAIXA

3- PLANTA BAIXA

REGISTRO DE MANOBRAS



1- PLANTA BAIXA

2- PLANTA BAIXA

3- PLANTA BAIXA

4- PLANTA BAIXA

5- PLANTA BAIXA

6- PLANTA BAIXA

7- PLANTA BAIXA

8- PLANTA BAIXA

9- PLANTA BAIXA

10- PLANTA BAIXA

11- PLANTA BAIXA

12- PLANTA BAIXA

13- PLANTA BAIXA

14- PLANTA BAIXA

15- PLANTA BAIXA

16- PLANTA BAIXA

17- PLANTA BAIXA

18- PLANTA BAIXA

19- PLANTA BAIXA

20- PLANTA BAIXA

21- PLANTA BAIXA

22- PLANTA BAIXA

23- PLANTA BAIXA

24- PLANTA BAIXA

25- PLANTA BAIXA

26- PLANTA BAIXA

27- PLANTA BAIXA

28- PLANTA BAIXA

29- PLANTA BAIXA

30- PLANTA BAIXA

31- PLANTA BAIXA

32- PLANTA BAIXA

33- PLANTA BAIXA

34- PLANTA BAIXA

35- PLANTA BAIXA

36- PLANTA BAIXA

37- PLANTA BAIXA

38- PLANTA BAIXA

39- PLANTA BAIXA

40- PLANTA BAIXA

41- PLANTA BAIXA

42- PLANTA BAIXA

43- PLANTA BAIXA

44- PLANTA BAIXA

45- PLANTA BAIXA

46- PLANTA BAIXA

47- PLANTA BAIXA

48- PLANTA BAIXA

49- PLANTA BAIXA

50- PLANTA BAIXA

51- PLANTA BAIXA

52- PLANTA BAIXA

53- PLANTA BAIXA

54- PLANTA BAIXA

55- PLANTA BAIXA

56- PLANTA BAIXA

57- PLANTA BAIXA

58- PLANTA BAIXA

59- PLANTA BAIXA

60- PLANTA BAIXA

61- PLANTA BAIXA

62- PLANTA BAIXA

63- PLANTA BAIXA

64- PLANTA BAIXA

65- PLANTA BAIXA

66- PLANTA BAIXA

67- PLANTA BAIXA

68- PLANTA BAIXA

69- PLANTA BAIXA

70- PLANTA BAIXA

71- PLANTA BAIXA

72- PLANTA BAIXA

73- PLANTA BAIXA

74- PLANTA BAIXA

75- PLANTA BAIXA

76- PLANTA BAIXA

77- PLANTA BAIXA

78- PLANTA BAIXA

79- PLANTA BAIXA

80- PLANTA BAIXA

81- PLANTA BAIXA

82- PLANTA BAIXA

83- PLANTA BAIXA

84- PLANTA BAIXA

85- PLANTA BAIXA

86- PLANTA BAIXA

87- PLANTA BAIXA

88- PLANTA BAIXA

89- PLANTA BAIXA

90- PLANTA BAIXA

91- PLANTA BAIXA

92- PLANTA BAIXA

93- PLANTA BAIXA

94- PLANTA BAIXA

95- PLANTA BAIXA

96- PLANTA BAIXA

97- PLANTA BAIXA

98- PLANTA BAIXA

99- PLANTA BAIXA

100- PLANTA BAIXA

101- PLANTA BAIXA

102- PLANTA BAIXA

103- PLANTA BAIXA

104- PLANTA BAIXA

105- PLANTA BAIXA

106- PLANTA BAIXA

107- PLANTA BAIXA

108- PLANTA BAIXA

109- PLANTA BAIXA

110- PLANTA BAIXA

111- PLANTA BAIXA

112- PLANTA BAIXA

113- PLANTA BAIXA

114- PLANTA BAIXA

115- PLANTA BAIXA

116- PLANTA BAIXA

117- PLANTA BAIXA

118- PLANTA BAIXA

119- PLANTA BAIXA

120- PLANTA BAIXA

121- PLANTA BAIXA

122- PLANTA BAIXA

123- PLANTA BAIXA

124- PLANTA BAIXA

125- PLANTA BAIXA

126- PLANTA BAIXA

127- PLANTA BAIXA

128- PLANTA BAIXA

129- PLANTA BAIXA

130- PLANTA BAIXA

131- PLANTA BAIXA

132- PLANTA BAIXA

133- PLANTA BAIXA

134- PLANTA BAIXA

135- PLANTA BAIXA

136- PLANTA BAIXA

137- PLANTA BAIXA

138- PLANTA BAIXA

139- PLANTA BAIXA

140- PLANTA BAIXA

141- PLANTA BAIXA

142- PLANTA BAIXA

143- PLANTA BAIXA

144- PLANTA BAIXA

145- PLANTA BAIXA

146- PLANTA BAIXA

147- PLANTA BAIXA

148- PLANTA BAIXA

149- PLANTA BAIXA

150- PLANTA BAIXA

151- PLANTA BAIXA

152- PLANTA BAIXA

153- PLANTA BAIXA

154- PLANTA BAIXA

155- PLANTA BAIXA

156- PLANTA BAIXA

157- PLANTA BAIXA

158- PLANTA BAIXA

159- PLANTA BAIXA

160- PLANTA BAIXA

161- PLANTA BAIXA

162- PLANTA BAIXA

163- PLANTA BAIXA

164- PLANTA BAIXA

165- PLANTA BAIXA

166- PLANTA BAIXA

167- PLANTA BAIXA

168- PLANTA BAIXA

169- PLANTA BAIXA

170- PLANTA BAIXA

171- PLANTA BAIXA

172- PLANTA BAIXA

173- PLANTA BAIXA

174- PLANTA BAIXA

175- PLANTA BAIXA

176- PLANTA BAIXA

177- PLANTA BAIXA

178- PLANTA BAIXA

179- PLANTA BAIXA

180- PLANTA BAIXA

181- PLANTA BAIXA

182- PLANTA BAIXA

183- PLANTA BAIXA

184- PLANTA BAIXA

185- PLANTA BAIXA

186- PLANTA BAIXA

187- PLANTA BAIXA

188- PLANTA BAIXA

189- PLANTA BAIXA

190- PLANTA BAIXA

191- PLANTA BAIXA

192- PLANTA BAIXA

193- PLANTA BAIXA

194- PLANTA BAIXA

195- PLANTA BAIXA

196- PLANTA BAIXA

197- PLANTA BAIXA

198- PLANTA BAIXA

199- PLANTA BAIXA

200- PLANTA BAIXA

201- PLANTA BAIXA

202- PLANTA BAIXA

203- PLANTA BAIXA

204- PLANTA BAIXA

205- PLANTA BAIXA

206- PLANTA BAIXA

207- PLANTA BAIXA

208- PLANTA BAIXA

209- PLANTA BAIXA

210- PLANTA BAIXA

211- PLANTA BAIXA

212- PLANTA BAIXA

213- PLANTA BAIXA

214- PLANTA BAIXA

215- PLANTA BAIXA

216- PLANTA BAIXA

217- PLANTA BAIXA

218- PLANTA BAIXA

219- PLANTA BAIXA

220- PLANTA BAIXA

221- PLANTA BAIXA

222- PLANTA BAIXA

223- PLANTA BAIXA

224- PLANTA BAIXA

225- PLANTA BAIXA

226- PLANTA BAIXA

227- PLANTA BAIXA

228- PLANTA BAIXA

229- PLANTA BAIXA

230- PLANTA BAIXA

231- PLANTA BAIXA

232- PLANTA BAIXA

233- PLANTA BAIXA

234- PLANTA BAIXA

235- PLANTA BAIXA

236- PLANTA BAIXA

2

**DIMENSÕES DOS BLOCOS**  
PRESSÃO - 5kg / cm<sup>2</sup>

CURVA 90°		CURVA 45°		CURVA 22° 30'	
A	B	A	B	A	B
50	18	50	15	50	12
75	24	75	21	75	18
100	30	100	27	100	24
125	36	125	33	125	30
150	42	150	39	150	36
175	48	175	45	175	42
200	54	200	51	200	48
225	60	225	57	225	54
250	66	250	63	250	60
275	72	275	69	275	66
300	78	300	75	300	72
325	84	325	81	325	78
350	90	350	87	350	84
375	96	375	93	375	90
400	102	400	99	400	96
425	108	425	105	425	102
450	114	450	111	450	108
475	120	475	117	475	114
500	126	500	123	500	120

**DIMENSÕES DOS BLOCOS**  
PRESSÃO - 7,5kg / cm<sup>2</sup>

CURVA 90°		CURVA 45°		CURVA 22° 30'	
A	B	A	B	A	B
50	18	50	15	50	12
75	24	75	21	75	18
100	30	100	27	100	24
125	36	125	33	125	30
150	42	150	39	150	36
175	48	175	45	175	42
200	54	200	51	200	48
225	60	225	57	225	54
250	66	250	63	250	60
275	72	275	69	275	66
300	78	300	75	300	72
325	84	325	81	325	78
350	90	350	87	350	84
375	96	375	93	375	90
400	102	400	99	400	96
425	108	425	105	425	102
450	114	450	111	450	108
475	120	475	117	475	114
500	126	500	123	500	120

**DIMENSÕES DOS BLOCOS**  
PRESSÃO - 10kg / cm<sup>2</sup>

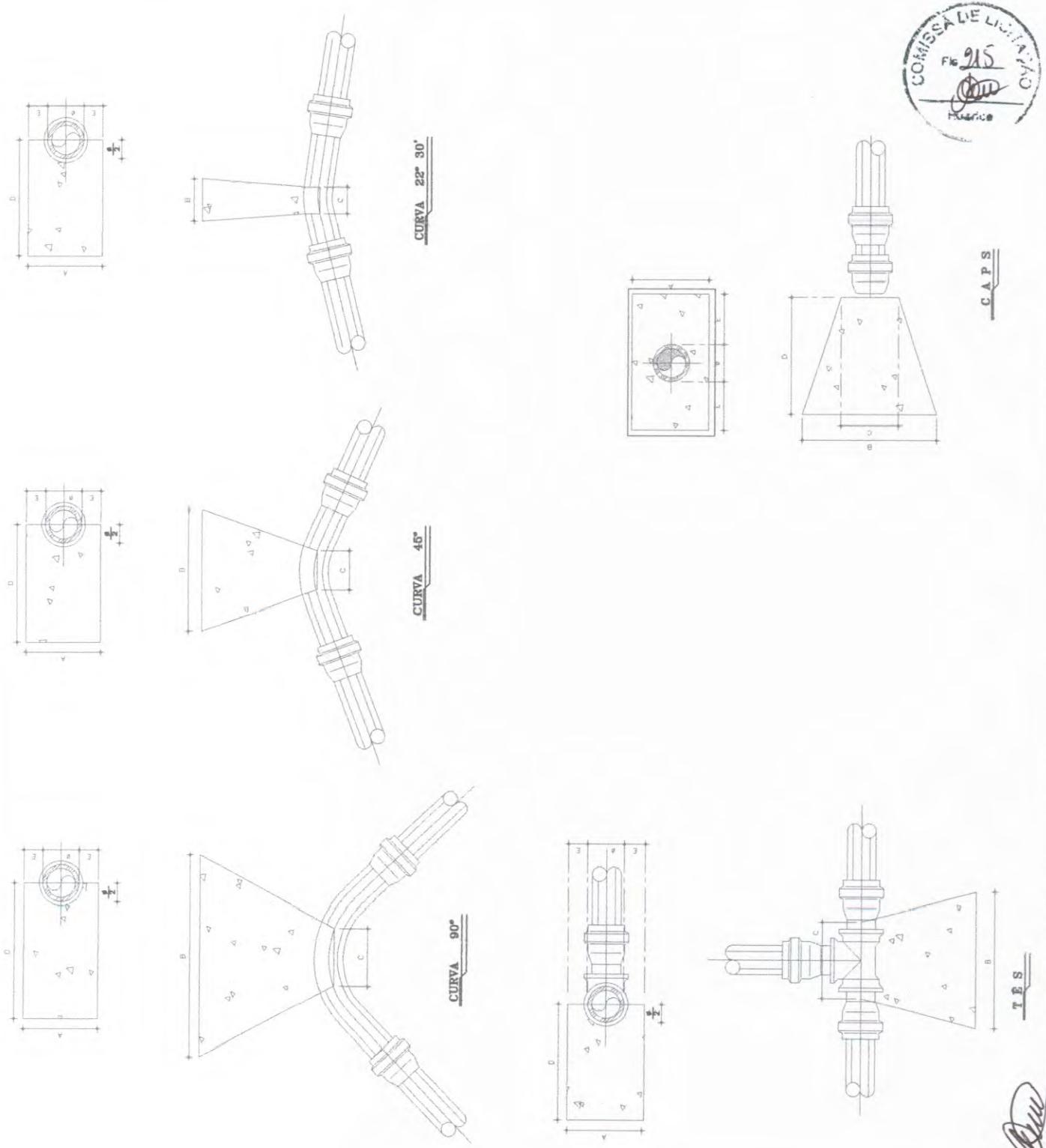
CURVA 90°		CURVA 45°		CURVA 22° 30'	
A	B	A	B	A	B
50	18	50	15	50	12
75	24	75	21	75	18
100	30	100	27	100	24
125	36	125	33	125	30
150	42	150	39	150	36
175	48	175	45	175	42
200	54	200	51	200	48
225	60	225	57	225	54
250	66	250	63	250	60
275	72	275	69	275	66
300	78	300	75	300	72
325	84	325	81	325	78
350	90	350	87	350	84
375	96	375	93	375	90
400	102	400	99	400	96
425	108	425	105	425	102
450	114	450	111	450	108
475	120	475	117	475	114
500	126	500	123	500	120

**NOTAS:**  
 1 - BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TENSÃO COM TUA ADERÊNCIA DE 10kg/cm<sup>2</sup> NA FRENTE DA VALA CURVA VERTICAL.  
 2 - PARA OUTROS TIPOS DE TENSÃO ADERÊNCIA DE 10kg/cm<sup>2</sup> A 8 MONTADO NA FRENTE DA VALA CURVA VERTICAL.  
 3 - TUDO ADERÊNCIA E/OU TIPO DE TUDO NA FRENTE DA VALA CURVA VERTICAL.

**MATERIAL**

1	CONCRETO
2	AREIA LAVADA
3	TERRA VERDE
4	AREIA MOIDA
5	CONCRETO
6	AREIA LAVADA
7	CONCRETO
8	AREIA LAVADA
9	CONCRETO
10	AREIA LAVADA
11	CONCRETO
12	AREIA LAVADA
13	CONCRETO
14	AREIA LAVADA
15	CONCRETO
16	AREIA LAVADA
17	CONCRETO
18	AREIA LAVADA
19	CONCRETO
20	AREIA LAVADA
21	CONCRETO
22	AREIA LAVADA
23	CONCRETO
24	AREIA LAVADA
25	CONCRETO
26	AREIA LAVADA
27	CONCRETO
28	AREIA LAVADA
29	CONCRETO
30	AREIA LAVADA
31	CONCRETO
32	AREIA LAVADA
33	CONCRETO
34	AREIA LAVADA
35	CONCRETO
36	AREIA LAVADA
37	CONCRETO
38	AREIA LAVADA
39	CONCRETO
40	AREIA LAVADA
41	CONCRETO
42	AREIA LAVADA
43	CONCRETO
44	AREIA LAVADA
45	CONCRETO
46	AREIA LAVADA
47	CONCRETO
48	AREIA LAVADA
49	CONCRETO
50	AREIA LAVADA

*Jaime André*  
**TUNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA**  
 Engenheiro Civil  
 RNP - 061626839  
 CREA-CE: 527481



**C.A.P.S.**

**T.E.S.**

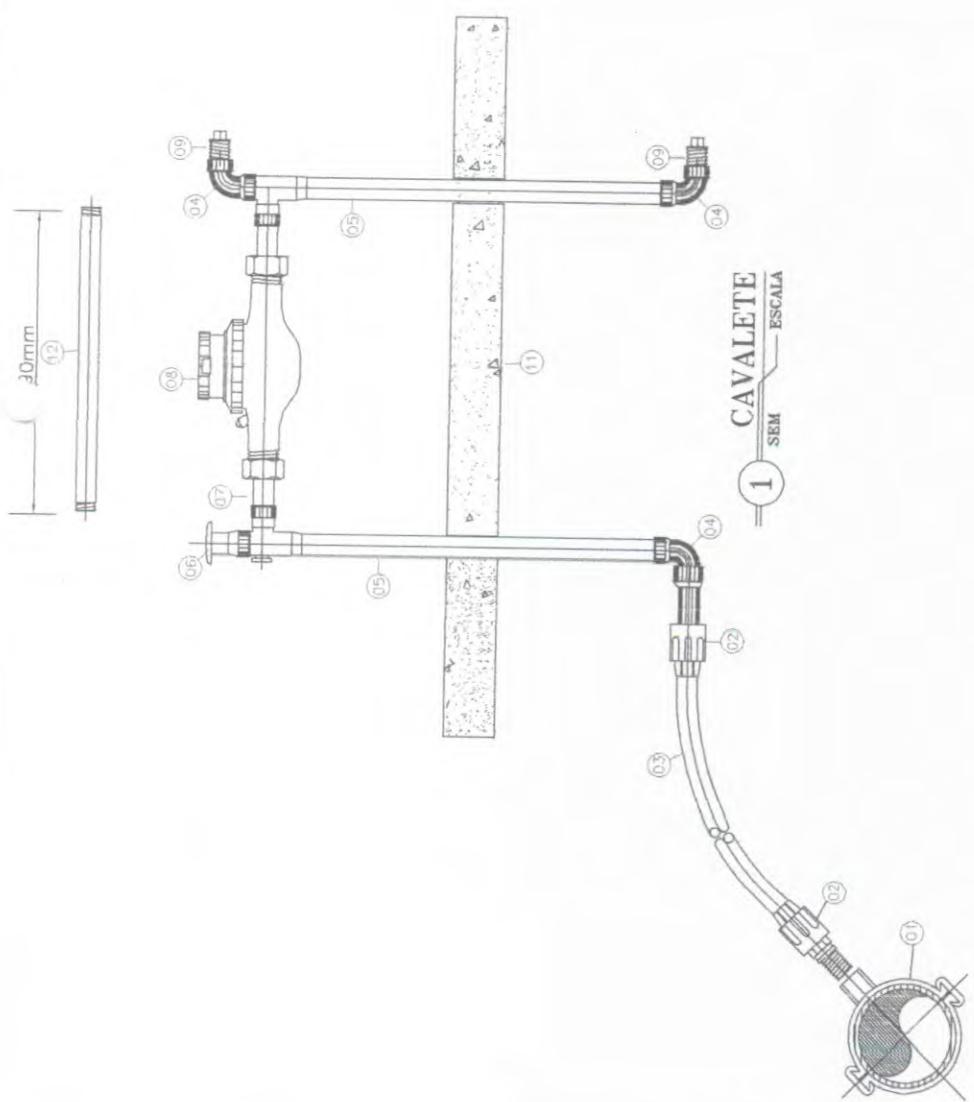
*Handwritten signature*

BLOCO DE ANCORAGEM - INSTALAÇÃO CONCRETADA	
QUANTIDADE	CONTABILIZAÇÃO DE MATERIAIS E DISTRIBUIÇÃO DE AGUA NA LOCALIDADE DE CONCRETO DE CONTA
PROPOSTOR	NAME DE SANTA RITA - CEARÁ
ABRIGADO	BLOCO DE ANCORAGEM - INSTALAÇÃO CONCRETADA
RESPONSÁVEL	ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA - ENGENHEIRO CIVIL (CREA-CE: 527481)
PROPOSTA	PREÇO
DIÁRIA	DIÁRIA DE SERVIÇO
DATA DE ELABORAÇÃO	

# RELACAO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIMINACAO	MAT.	QUANT. ud.	DIAM. mm
01	COLAR DE TOMADA	FerFo/PVC PP	01	3/4"
02	ADAPTADOR P/ POLIETILENO	PVC	02	20x3/4"
03	TUBO	PEAD	VER.	20mm
04	COTOVELO	PP	03	3/4"
05	CORPO DE ENTRADA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
06	CONJUNTO MANOPIA/REGISTRO	PP	01	3/4"
07	TUBO COM PORCA	BRONZE	02	3/4"
08	HIDROMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	01	3/4"
09	PLUG	PP	02	3/4"
10	TRAVESSA DE INTERLIGACAO C/2 PARAFUSOS ROSCA SOBRESA	PVC	01	318mm
11	PLACA	CONCRETO	01	300x600x50mm
12	* CANETA PADRAO *	PVC	290mm	3/4"
13	CORPO DE SAIDA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
14	FITA VEDA ROSCA	TEFLON	01	1,2mmx1,5mm

NOTA: - O Kit P-003 E COMPOSTO ITENS 4,5,6,9,10,12,13,14  
 OBS: - 1,PP=POLIPROPILENO



*Antonio Jaime Andre da Silva*  
**ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 0616266839  
 CREA-CE: 327481

## DETALHE DA LIGACAO PREDIAL D'ÁGUA COM CAVALETE

OBJETO:	CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA
PROPRIETÁRIO:	SAAE DE NOVA RUISSAS - CEARÁ
ASSUNTO:	DETALHE DA LIGACAO PREDIAL D'ÁGUA COM CAVALETE
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA - ENGENHEIRO CIVIL (CREA-CE 327481)
PRANCHA:	ESCALA: 1/50
	DATA: SETEMBRO/2020





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20200688738**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0616266839

Registro: 327481CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS

CPF/CNPJ: 07.690.399/0001-29

RUA DR. ALMIR FARIAS

Nº: 110

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: NOVA RUSSAS

UF: CE

CEP: 62200000

Contrato: SAAE-TP02/20

Celebrado em: 18/05/2020

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

RUA DR. ALMIR FARIAS

Nº: 110

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: NOVA RUSSAS

UF: CE

CEP: 62200000

Data de Início: 18/05/2020

Previsão de término: 31/12/2020

Coordenadas Geográficas: -4.708693, -40.564237

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não Especificado

Proprietário: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS

CPF/CNPJ: 07.690.399/0001-29

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
<b>15 - Elaboração</b>		
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	2.298,78	m
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	2.298,78	m
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	2.298,78	m
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	2.298,78	m
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	2.298,78	m
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	2.298,78	m
<b>19 - Fiscalização</b>		
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	2.298,78	m
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	2.298,78	m
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	2.298,78	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zwbD8  
Impresso em: 26/09/2020 às 10:23:54 por: , ip: 170.78.245.171

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804



*Handwritten signature*



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20200688738**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas \_\_\_\_\_

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NOVA RUSSAS, 28 de SETEMBRO de 2020

Local data

*Antonio Jaime Andre da Silva*

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA - CPF: 056.460.323-69

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS - CNPJ:

Francisco Heitor da Oliveira  
Superintendente do SAAE

9. Informações \_\_\_\_\_

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor \_\_\_\_\_

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **25/09/2020** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214245753**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: zwbD8  
Impresso em: 26/09/2020 às 10:23:54 por: , ip: 170.78.245.171

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804



*Handwritten signature*



## DECLARAÇÃO TÉCNICA

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NA  
LOCALIDADE DE CACHOEIRA DE CIMA, NOVA RUSSAS - CEARÁ

**DATA:** 24 DE SETEMBRO DE 2020

**TABELA:** SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO  
SINPAI 08/2020 DESONERADA

Em atendimento ao disposto no §1º, inciso I da Lei Federal nº 8.666/93, tal como Acórdão do Tribunal de Contas da União nº 244/2015-Plenário, para fins de comprovação da qualificação técnica-profissional, definimos como parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, os itens a seguir:

- EXECUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COM DN 50 A 75 MM.

Concluimos que os itens acima reúnem maior relevância técnica, ou seja, maior complexidade técnica, aliado ao valor significativo no orçamento.

Atenciosamente,

*Antonio Jaime André da Silva*  
Antonio Jaime André da Silva

Engenheiro Civil RNP nº 0616266839

Responsável Técnico do SAAE de Nova Russas