



Usuário: AIRTON MARQUES SILVA
CPF: 410.499.502-91

Sair do Sistema
08/02/2023 09:43 - v.3.9.5-b7762055

Cadastramento	Programas	Propostas	Execução
Inf. Gerenciais	Cadastros	Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas
Administração	TCE	Verificação de Regularidade	

Projeto Básico / Termo de Referência

36211 - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

1 Convênio 864783/2018

DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS

06.903.553/0001-30 - MUNICIPIO DE CARUTAPERA

Voltar

Versão:

Dados Básicos Anexos Responsável Técnico Documentação Complementar QCI PO/CFF LAE SPA Quadro Resumo

Número da Proposta: 27717/2018	Número do Convênio: 864783/2018
Programa: 3621120180001 - 2068 - Saneamento Basico (Acao: 10GD - Sistemas Publicos de Abastecimento de Agua)	
Objeto: Implantação do Sistema de abastecimento de água na sede do município de Carutapera/MA	Proponente: MUNICIPIO DE CARUTAPERA
Valor Global: R\$ 1.000.000,00	Repasso: R\$ 1.000.000,00
Apelido do Empreendimento:* SAA CARUTAPERA	UF: MA
	Contrapartida: R\$ 0,00
	Percentual Mínimo Contrapartida: 0,0%
	Situação dos Documentos Orçamentários: SPA Concluída Automaticamente pelo Sistema



Usuário: AIRTON MARQUES SILVA
CPF: 410.499.502-91

Cadastramento	Programas	Propostas	Execução
Inf. Gerenciais	Cadastros	Acomp. e Fiscalização	Prestação de Contas
Administração	TCE	Verificação de Regularidade	

PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG 4

Sair do Sistema
08/02/2023 09:42 - v.3.9.5-b7762055

Projeto Básico / Termo de Referência

36211 - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

1 Convênio 864783/2018

DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS

06.903.553/0001-30 - MUNICIPIO DE CARUTAPERA

Voltar

Versão:

Dados Básicos Anexos Responsável Técnico Documentação Complementar QCI PO/CFF LAE SPA **Quadro Resumo**

Descrição	Tipo	Data de Envio	Enviado por	Perfil	Nome do arquivo	Ações
Nenhum registro encontrado.						

Histórico de Comunicações

Data/Hora	Evento	Responsável	Considerações	Situação
07/02/2023 15:56:14	Conclusão automática da SPA pelo Sistema	055.992.103-91 ADEVAL BARBOSA AVELAR		SPA Concluída Automaticamente pelo Sistema
07/02/2023 15:56:10	Aceite realizado pela Mandatária/Concedente	055.992.103-91 ADEVAL BARBOSA AVELAR	APÓS A ANALISE DO PROJETO,SOU DE PARACER FAVORÁVEL A APROVAÇÃO DO MESMSO	Aceito / Fase de Análise
07/02/2023 15:55:54	Emitido Laudo de Análise do Empreendimento	055.992.103-91 ADEVAL BARBOSA AVELAR	APÓS A ANALISE DO PROJETO,SOU DE PARACER FAVORÁVEL A APROVAÇÃO DO MESMSO !	Em Análise
07/02/2023 15:46:41	Análise iniciada pela Mandatária/Concedente	055.992.103-91 ADEVAL BARBOSA		Em Análise

Data/Hora	Evento	Responsável	Considerações	Situação
		AVELAR	PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG - 5	
02/02/2023 11:23:10	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Enviada para Análise
02/02/2023 11:10:02	Envio da documentação orçamentária para análise foi cancelado. Situação retornada para "em elaboração"	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Em Elaboração
31/01/2023 08:50:50	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Enviada para Análise
31/01/2023 08:43:40	Envio da documentação orçamentária para análise foi cancelado. Situação retornada para "em elaboração"	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Em Elaboração
24/01/2023 16:46:06	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Enviada para Análise
24/01/2023 16:32:12	Envio da documentação orçamentária para análise foi cancelado. Situação retornada para "em elaboração"	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Em Elaboração
11/01/2023 08:36:17	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Enviada para Análise
19/12/2022 15:11:05	Envio da documentação orçamentária para análise foi cancelado. Situação retornada para "em elaboração"	410.499.502-91 AIRTON MARQUES SILVA		Em Elaboração
27/02/2020 16:01:31	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	329.631.222-68 ANDRE SANTOS DOURADO		Enviada para Análise
27/02/2020 14:38:11	Envio da documentação orçamentária para análise foi cancelado. Situação retornada para "em elaboração"	329.631.222-68 ANDRE SANTOS DOURADO		Em Elaboração
30/11/2019 15:26:08	Enviado para Análise da Mandatária/Concedente	329.631.222-68 ANDRE SANTOS DOURADO		Enviada para Análise



**PROJETO DE SISTEMA DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

BAIRROS:

SANTA RITA e BOM JESUS

MUNICÍPIO DE CARUTAPERA - MA

MARÇO / 2018



SUMÁRIO

Item	Página
ÍNDICE GERAL	4
Memorial Descritivo	5
Capítulo I	5
1 - OBJETIVO	6
2 - LOCALIZAÇÃO	6
3 - ASPECTOS GERAIS DOS BAIRROS DO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA	6
4 - POPULAÇÃO E ALCANCE DO PROJETO	7
5 – CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO	7
6 - ESTUDO DE DEMANDA	8
6.1 PREVISÃO DO CONSUMO D'ÁGUA	8
7 – CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	8
8 - RESERVATÓRIO	9
9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	9
9.1- ETAPAS CONSTRUTIVAS	9
9.2 - DISTRIBUIÇÃO POR DIÂMETRO	9
9.3 - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA REDE PROJETADA	10
10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES	10
Memorial de Cálculo	11
Capítulo II	11
1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA:	12
1.1 PARÂMETROS ADOTADOS:	12
1.2 ESTUDOS POPULACIONAIS:	12
1.2.1 População de alcance de projeto:	12
1.2 CÁLCULO DAS VAZÕES:	12
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA	12
QUADRO 1.1	13
2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO	13
QUADRO 2.1	13
3 – DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO ELEVATÓRIO DO POÇO	13
4 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	17
4.1 - MÉTODOS E NORMAS UTILIZADAS	17



4.2 - COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (QU).....	17
4.2.1 - <i>Parâmetros Utilizados</i>	17
4.2.2 - <i>Cálculo do coeficiente “qu”</i>	18
QUADRO 4.1	18
4.3 CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	18
Planilha de Cálculo.....	19
Capítulo III.....	19
Especificações	23
Capítulo IV.....	23
2.1- DISPOSIÇÕES GERAIS	30
2.2 – EQUIPAMENTOS	31
2.3 - MATERIAL DE REVESTIMENTO	32
2.3.1 - <i>Execução</i>	33
2.3.2 - <i>Profundidade</i>	34
2.3.3 - <i>Perfuração</i>	34
2.3.4 - <i>Fluido de Perfuração:</i>	35
2.3.5 - <i>Registro Diário</i>	36
2.3.6 - <i>Amostragem</i>	36
2.3.7 - <i>Perfil Litológico</i>	36
2.3.8 - <i>Instalação de Revestimento</i>	37
2.3.9 - <i>Instalação de Pré-Filtro</i>	37
2.3.10 - <i>Vedação de Aquífero</i>	37
2.3.11 - <i>Proteção Sanitária</i>	37
2.3.12 - <i>Limpeza e Desenvolvimento</i>	38
2.3.13 - <i>Teste de Produção</i>	38
2.3.14 - <i>Desinfecção</i>	40
2.3.15 - <i>Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água</i>	40
2.3.16 - <i>Teste de Alinhamento</i>	41
Orçamento.....	46
Capítulo V.....	46
Plantas e Anexos	47
Capítulo VI.....	47



ÍNDICE GERAL

- CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO**
- CAPÍTULO II – MEMORIAL DE CÁLCULO**
- CAPÍTULO III – PLANILHAS DE CÁLCULO**
- CAPÍTULO IV – ORÇAMENTO**
- CAPÍTULO V – ESPECIFICAÇÕES**
- CAPÍTULO VI – PLANTAS E ANEXOS**



MEMORIAL DESCRITIVO

CAPÍTULO I



1 - OBJETIVO

O presente trabalho intitulado Projeto de Abastecimento de Água dos bairros de Santa Rita e Bom Jesus, ora desenvolvido, estabelece as características gerais do município de Carutapera, descreve o sistema de abastecimento de água projetado, obedecendo aos parâmetros estabelecidos nas normas técnicas. Desta forma, a seguir, é apresentado o Projeto Básico seguido dos Memoriais Descritivos e de Cálculo onde são caracterizadas e dimensionadas cada uma das unidades componentes do sistema. O Orçamento foi elaborado por unidade componente do sistema e sempre que disponível foram utilizadas tabela oficiais de preço priorizando as tabelas SINAPI. Para os preços de itens (serviços ou materiais) não constantes em tabelas oficiais foram realizadas composições de preço e cotações conforme apresentado em anexos referentes a memória de cálculo de orçamento.

2 - LOCALIZAÇÃO

Os bairros estão localizados no Município de Carutapera

A cidade se localiza na microrregião do Gurupi, mesorregião do Oeste Maranhense. Está 241 km de distância da cidade de São Luís, Capital do Estado do Maranhão.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 01°11'42" S de latitude;
- 46°01'12" O de longitude



3 - ASPECTOS GERAIS DOS BAIRROS DO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA.

As famílias que habitam os bairros de Santa Rita e Bom Jesus, utilizam-se da água de poços rasos escavados para atender as suas necessidades, sem que sejam tomadas as devidas precauções para proteger sua própria saúde.

Os locais a serem implantados os sistemas de abastecimento não possuem rede coletora de esgotos sanitários e as residências não possuem instalações sanitárias adequadas, sendo que a população se utiliza de fossas negras ou lança seus



dejetos a céu aberto. Tal procedimento constitui-se em risco a saúde pública e ao meio ambiente.

A área conta com energia elétrica fornecida pela CEMAR.

4 - POPULAÇÃO E ALCANCE DO PROJETO

O ano de implantação do sistema será 2018 e tem seu alcance previsto para o ano 2038.

A população atual dos Bairros foi obtida através de dados cadastrais da prefeitura de Carutapera, e a projeção da população para o horizonte de projeto foi calculada utilizando-se a taxa de crescimento anual do município, entre 2000 e 2010 (IBGE) de 1,68%.

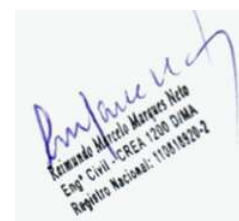
QUADRO 4.1
PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA - BAIROS

BAIROS	NÚMERO CASAS (ANO 2018)	POPULAÇÃO INÍCIO DE PROJETO ANO (2018)	POPULAÇÃO PROJETO (ANO 2028)	POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2038)
SANTA RITA	197	788	931	1.100
BOM JESUS	89	356	421	497
TOTAL	286	1.144	1.352	1.597

5 – CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Os critérios e parâmetros adotados, para dimensionamento das unidades constituintes do sistema de Abastecimento de Água, foram utilizados obedecendo-se às Normas Técnicas da ABNT relacionadas a estes, a seguir discriminados:

- Per capita: será utilizado o valor de 150 l/habxdia;
- Alcance de projeto: 20 anos;
- Índice de atendimento: 100%;
- Coeficiente de variação diária máxima: $K1 = 1,2$;
- Coeficiente de variação horária máxima: $K2 = 1,5$;
- Coeficiente de Rugosidade dos tubos: $C = 140$;





6 - ESTUDO DE DEMANDA

6.1 Previsão do Consumo de água

Apresentamos a seguir, a previsão do consumo total de água dos bairros ao longo do horizonte do projeto:

**QUADRO 6.1
PREVISÃO DO CONSUMO DE ÁGUA**

BAIRROS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	CONSUMOS (L/S)		
		MÉDIO	MÁXIMO DIÁRIO	MÁXIMO HORÁRIO
SANTA RITA	1.100	1,91	2,29	3,44
BOM JESUS	497	0,86	1,04	1,55
TOTAL	1.597	2,77	3,33	4,99

7 – CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O sistema de abastecimento de água dos bairros serão abastecidos por mananciais subterrâneos através de poços tubulares, que serão construídos em uma área de 10 m x 10 m.

Estes novos poços a serem perfurados deverão possuir uma vazão provável de 15 m³/h e diâmetro de revestimento de 6”.

O Quadro 7.1 apresenta as principais características destes poços.

QUADRO 7.1– CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS POÇOS PROJETADOS

BAIRRO	DENOMINAÇÃO DO POÇO	SITUAÇÃO ATUAL	DIÂMETRO DE REVESTIMENTO	PROFUNDIDADE (m)	TEMPO DE FUNCIONAMENTO (h/dia)	COTA DO TERRENO (m)
SANTA RITA	P-01	Projetado	6”	30	18	80,0
BOM JESUS	P-01	Projetado	6”	30	18	42,0

Os devidos bairros serão abastecidos através de um poço tubular profundo que será construído em uma área de 10,0m x 10,0m, sendo que a interligação poço-reservatório será feita através de uma adutora com diâmetro DN50 em PVC-PBA-CL 12.





8 - RESERVATÓRIO

Neste projeto optaremos pela reservação única para cada bairro. A reservação ao longo do projeto encontra-se no Quadro 8.1.

Para o cálculo do volume de reservação requerido para o sistema, adotou-se a taxa de reservação em torno de 1/5 do consumo máximo diário para os bairros.

QUADRO 8.1
VOLUME DE RESERVAÇÃO ADOTADO

BAIROS	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
SANTA RITA	198.000,00	39.600,0	40.000,0
BOM JESUS	89.460,00	17.892,0	20.000,0

9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Será projetada rede de distribuição, partindo do reservatório, dimensionado de acordo com as Normas da ABNT (NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público). O material a ser utilizado na construção das redes será o PVC PBA CL 12, com diâmetro DN 50 a DN 100, de acordo com o projeto de rede.

9.1- Etapas Construtivas.

O projeto da rede de distribuição foi elaborado para ser implantado em uma única etapa construtiva.

9.2 - Distribuição por Diâmetro

No quadro abaixo é apresentamos a extensão de rede a ser implantada nos bairros, de acordo com seu diâmetro e material.





QUADRO 9.1
EXTENSÃO DE REDE A SER IMPLANTADA POR DIÂMETRO x MATERIAL

BAIRRO	DIÂMETRO (DN)			TOTAL	MATERIAL
	DN 50	DN75	DN100		
SANTA RITA	3.207,0	215,0	14	3.436,0	PVC-PBA-CL12
BOM JESUS	2.281,5	12,0	-	2.293,50	
TOTAL	5.488,5	227,0	14	5.729,50	-

9.3 - Características básicas da rede projetada

QUADRO 9.1
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA REDE

BAIRROS	VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO (L/S)	PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA (m.c.a)	PRESSÃO DINÂMICA Mínima (m.c.a)	COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (L/S x m)
SANTA RITA	3,438	14,267	10,0	0,001
BOM JESUS	1,553	17,296	10,0	0,00067

10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

As ligações domiciliares serão executadas com tubos de PVC JS com diâmetro 20 mm (1/2") e serão conectadas na rede de distribuição através de colar de tomada em PVC PBA CL-12 de acordo com projeto padrão em anexo.

O número de ligações previstas atualmente para o funcionamento do sistema nos bairros, é de 286 unidades; 197 em Santa Rita e 89 no bairro Bom Jesus. Este número foi obtido com base no levantamento planialtimétrico e semicadastral fornecido pela Prefeitura Municipal de CARUTAPERA e que serviu de base para a elaboração deste projeto.





Memorial de Cálculo

Capítulo II



1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA:

1.1 Parâmetros Adotados:

Per Capita	q = 150 l / hab. x dia
Coefficiente da hora de maior consumo	K ₁ = 1,2
Coefficiente da hora de maior consumo	K ₂ = 1,5

1.2 Estudos populacionais:

Número de residências beneficiadas	286 casas
Ano de implantação do sistema	2018
Início de operação do sistema	2038
Período de alcance do projeto	20 anos
Taxa de crescimento populacional (2.000-2010)	1,68 %a.a

1.2.1 População de alcance de projeto:

$$p_{i+1} = p_i \cdot (1 + c_{i;i+1})^{i+1-i}$$

$$P_{2038} = P_i (1 + 1,68)^{2038-2018}$$

BAIRROS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	CONSUMOS (L/S)		
		MÉDIO	MÁXIMO DIÁRIO	MÁXIMO HORÁRIO
SANTA RITA	1.100	1,91	2,29	3,44
BOM JESUS	497	0,86	1,04	1,55
TOTAL	1.597	2,77	3,33	4,99

1.2 Cálculo das vazões:

Vazão Média Diária

$$Q_{média} = \frac{Pxq}{86.400}$$

Vazão Máxima Diária

$$Q_{máx.diária} = Q_{média} \times K_1$$





Vazão Máxima Horária

$$Q_{\text{máx.horária}} = Q_{\text{média}} \times K1 \times K2$$

**QUADRO 1.1
PREVISÃO DA VAZÃO DE ÁGUA DOS BAIRROS**

BAIRROS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	CONSUMOS (L/S)		
		MÉDIO	MÁXIMO DIÁRIO	MÁXIMO HORÁRIO
SANTA RITA	1.100	1,91	2,29	3,44
BOM JESUS	497	0,86	1,04	1,55
TOTAL	1.597	2,77	3,33	4,99

2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO

O volume de reservação de final de plano foi dimensionado considerando 1/5 do consumo máximo diário para cada bairro.

**QUADRO 2.1
VOLUME DE RESERVAÇÃO**

BAIRROS	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
SANTA RITA	198.000,00	39.600,0	40.000,0
BOM JESUS	89.460,00	17.892,0	20.000,0

3 – DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO ELEVATÓRIO DOS POÇOS

BAIRRO SANTA RITA

POPULAÇÃO ATENDIDA:	1.100
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m³/h)	6,88
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m³/h):	8,25
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m³/h):	12,38

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	30





COTA DO TERRENO:	80
NÍVEL ESTÁTICO*:	10
NÍVEL DINÂMICO*:	18
REBAIXAMENTO:	8
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m³/h):	15,00

* Níveis estáticos e dinâmicos baseados em perfil de poços perfurados na região

2. DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA

PERÍODO DE FUNCIONAMENTO DO POÇO (h):	18
VAZÃO PROJETADA (m³/h):	11,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m³/h):	11,00
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	92,5
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	24
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	36,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	FERRO
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	1,56
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	24

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	140
VELOCIDADE:	1,56
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	5,00

CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:

EDUTOR ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$):	1,73
ADUTORA ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$):	0,27



PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant. (n)	K	n x K	Q (L/s)	v (m/s)	$H_f=K*v^2/(2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	3,06	1,56	0,22
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	3,06	1,56	0,31
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	3,06	1,56	0,02
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	3,06	1,56	0,07
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	3,06	1,56	0,10
Somatório							0,72
ADUTORA							



JOELHO 90	50	3	0,90	2,70	3,06	1,56	0,33
Somatório							0,33

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
	2,00	1,05	3,05

ALTURA MANOMÉTRICA (m):

39,55

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	BHS 411	Ponto de operação	
Marca:	EBARA	Q (m³/h)	Hman (m)
Modelo:	BHS 411-17	11,00	39,55
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	2,34		
Reserva de potência (%)	50		
Potência total: (cv)	3,50		
Potência total adotada: (cv)	5,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	95,3		

OBS: Os dados apresentados neste dimensionamentos estão baseados em poços perfurados na região e deverão ser revistos após a perfuração do poço tubular projetado. Este dimensionamento prévio foi realizado para auxiliar a composição orçamentária e a execução do projeto elétrico.

BAIRRO BOM JESUS

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	497
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m³/h)	3,11
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m³/h):	3,73
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m³/h):	5,59

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	30
COTA DO TERRENO:	42





NÍVEL ESTÁTICO*:	10
NÍVEL DINÂMICO*:	18
REBAIXAMENTO:	8
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m³/h):	15,00

* Níveis estáticos e dinâmicos baseados em perfil de poços perfurados na região

2. DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA

PERÍODO DE FUNCIONAMENTO DO POÇO (h):	18
VAZÃO PROJETADA (m³/h):	4,97
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m³/h):	4,97
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	54,5
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	24
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	36,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	FERRO
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,70
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	24

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	140
VELOCIDADE:	0,70
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	5,00

CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:

EDUTOR ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$):	0,40
ADUTORA ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$):	0,06



PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant.(n)	K	$\frac{n \times K}{K}$	Q (L/s)	v (m/s)	$H_f=K*v^2/(2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	1,38	0,70	0,04
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	1,38	0,70	0,06
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	1,38	0,70	0,00
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	1,38	0,70	0,01
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	1,38	0,70	0,02
Somatório							0,13
ADUTORA							
JOELHO 90	50	3	0,90	2,70	1,38	0,70	0,07



Somatório	0,07
-----------	------

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
		0,46	0,20	0,66

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 37,16

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	BHS 411	Ponto de operação	
Marca:	EBARA	Q (m³/h)	Hman (m)
Modelo:	BHS 411-17	4,97	37,16
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	0,99		
Reserva de potência (%)	50		
Potência total: (cv)	1,49		
Potência total adotada: (cv)	2,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	95,3		

OBS: Os dados apresentados neste dimensionamentos estão baseados em poços perfurados na região e deverão ser revistos após a perfuração do poço tubular projetado. Este dimensionamento prévio foi realizado para auxiliar a composição orçamentária e a execução do projeto elétrico.

4 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

4.1 - Métodos e Normas Utilizadas

O cálculo da rede de distribuição dos Bairros do Município de CARUTAPERA foi elaborado seguindo as diretrizes fornecidas pela NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

4.2 - Coeficiente de Vazão Linear (qu)

4.2.1 - Parâmetros Utilizados

- Vazão Máxima Horária (l/s)
- Extensão de Rede com Distribuição em Marcha (m)





4.2.2 - Cálculo do coeficiente “qu”

Para o cálculo do coeficiente de vazão linear (qu), utilizou-se a vazão máxima horária e a extensão de rede com distribuição em marcha, obtendo-se os resultados apresentados no quadro abaixo.

$$qu : \frac{\text{Vazão Máxima Horária (L / s)}}{\text{Extensão de rede (m)}}$$

QUADRO 4.1
COEFICIENTES DE VAZÃO LINEAR

BAIRROS	VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO (L/S)	PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA (m.c.a)	PRESSÃO DINÂMICA Mínima (m.c.a)	COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (L/S x m)
SANTA RITA	3,438	14,267	10,0	0,001
BOM JESUS	1,553	17,296	10,0	0,00067

4.3 Cálculo da Rede de Distribuição

Com o cálculo do coeficiente de vazão linear (qu), apresentado no quadro acima foi elaborada a planilha de cálculo em anexo, que estabelece as condições básicas para a implantação do sistema.



Planilha de Cálculo

Capítulo III



Amorale
 Fernando Amorale
 Eng. Civil - CREA 1206/2004
 Registro Nacional: 11011832-2

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: **CARUTAPERA-MA** DATA: **25/03/2018** COMPRIMENTO DE REDE: **3436 m**
 SETOR DE DISTR. **BAIRRO SANTA RITA** VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: **0,001 l/(s.m)** RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= **10** NUM. DE NÓS: **32**
 mca. SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO
 VAZÃO MAX. HORÁRIA: **3,4375 l/s**

IDENTIF. DO NÓ MONT..	IDENTIF. DO NÓ JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. NÓ MONT..	COTA TERR. NÓ JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NÓ MONT..	DISTRIB. MARCHA EM l/s	VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE.	PRESSÃO NO NÓ A MONT.	PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
25	23	85	76,18	76,01	0,085	0,085	0,000	0,047	50	89,057	0,003	89,054	12,877	13,044	0,000	0,024	0,054	PVC	SF.....DP=0,192
22	23	80	75,19	76,01	0,080	0,080	0,000	0,044	50	89,250	0,002	89,247	14,060	13,237	0,000	0,022	0,057	PVC	SF.....DP=0,192
24	23	95	75,25	76,01	0,095	0,095	0,000	0,052	50	89,248	0,003	89,244	13,998	13,234	0,000	0,027	0,048	PVC	SF.....DP=0,192
20	19	95	77,54	78,25	0,095	0,095	0,000	0,052	50	89,158	0,003	89,155	11,618	10,905	0,000	0,027	0,048	PVC	SF.....DP=0,34
26	24	100	77,21	75,25	0,100	0,100	0,000	0,055	50	89,081	0,004	89,078	11,871	13,828	0,000	0,028	0,046	PVC	SF.....DP=0,17
26	25	105	77,21	76,18	0,190	0,105	0,085	0,143	50	89,081	0,024	89,057	11,871	12,877	0,000	0,073	0,043	PVC	.....
18	19	90	77,15	78,25	0,090	0,090	0,000	0,050	50	89,498	0,003	89,495	12,348	11,245	0,000	0,025	0,051	PVC	SF.....DP=0,34
21	22	90	75	75,19	0,170	0,090	0,080	0,130	50	89,267	0,018	89,250	14,267	14,060	0,000	0,066	0,044	PVC	.....
21	24	85	75	75,25	0,180	0,085	0,095	0,142	50	89,267	0,019	89,248	14,267	13,998	0,000	0,072	0,043	PVC	.....
21	20	225	75	77,54	0,320	0,225	0,095	0,219	50	89,267	0,109	89,158	14,267	11,618	0,000	0,111	0,038	PVC	.....
27	26	62	77,51	77,21	0,352	0,062	0,290	0,324	50	89,141	0,060	89,081	11,631	11,871	0,001	0,165	0,035	PVC	.....
17	18	45	77,12	77,15	0,135	0,045	0,090	0,115	50	89,505	0,007	89,498	12,385	12,348	0,000	0,058	0,045	PVC	.....
6	7	40	78,12	78,15	0,040	0,040	0,000	0,022	50	89,344	0,001	89,343	11,224	11,193	0,000	0,011	0,114	PVC	SF.....DP=0,361
8	7	80	79	78,15	0,080	0,080	0,000	0,044	50	89,707	0,002	89,705	10,707	11,555	0,000	0,022	0,057	PVC	SF.....DP=0,361
8	9	75	79	78,13	0,075	0,075	0,000	0,041	50	89,707	0,002	89,705	10,707	11,575	0,000	0,021	0,061	PVC	SF.....DP=0,083
10	9	50	78,12	78,13	0,050	0,050	0,000	0,028	50	89,622	0,001	89,622	11,502	11,492	0,000	0,014	0,091	PVC	SF.....DP=0,083
5	6	75	78,52	78,12	0,115	0,075	0,040	0,081	50	89,351	0,007	89,344	10,831	11,224	0,000	0,041	0,050	PVC	.....
28	27	60	78,43	77,51	0,412	0,060	0,352	0,385	50	89,220	0,079	89,141	10,790	11,631	0,001	0,196	0,033	PVC	.....
29	21	60	77,18	75	0,730	0,060	0,670	0,703	50	89,501	0,234	89,267	12,321	14,267	0,004	0,358	0,030	PVC	.....
29	27	190	77,18	77,51	0,190	0,190	0,000	0,105	50	89,501	0,026	89,475	12,321	11,965	0,000	0,053	0,047	PVC	SF.....DP=0,333
16	17	205	78,01	77,12	0,340	0,205	0,135	0,248	50	89,629	0,123	89,505	11,619	12,385	0,001	0,126	0,037	PVC	.....
16	10	65	78,01	78,12	0,115	0,065	0,050	0,086	50	89,629	0,006	89,622	11,619	11,502	0,000	0,044	0,049	PVC	.....
12	6	80	79,1	78,12	0,080	0,080	0,000	0,044	50	89,719	0,002	89,716	10,619	11,596	0,000	0,022	0,057	PVC	SF.....DP=0,372
12	8	35	79,1	79	0,190	0,035	0,155	0,174	50	89,719	0,011	89,707	10,619	10,707	0,000	0,089	0,040	PVC	.....
11	8	45	79,02	79	0,045	0,045	0,000	0,025	50	89,743	0,001	89,742	10,723	10,742	0,000	0,013	0,102	PVC	SF.....DP=0,035
11	10	75	79,02	78,12	0,075	0,075	0,000	0,041	50	89,743	0,002	89,741	10,723	11,621	0,000	0,021	0,061	PVC	SF.....DP=0,118



PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: **CARUTAPERA-MA** DATA: **25/03/2018** COMPRIMENTO DE REDE: **3436 m**
 SETOR DE DISTR. **BAIRRO SANTA RITA** VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: **0,001 l/(s.m)** RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= **10** NÚM. DE NÓS: **32**
 mca. SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO
 VAZÃO MAX. HORÁRIA: **3,4375 l/s**

IDENTIF. DO NÓ MONT..	IDENTIF. DO NÓ JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. NÓ MONT..	COTA TERR. NÓ JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NÓ MONT..	DISTRIB. MARCHA EM l/s	VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE.	PRESSÃO NO NÓ A MONT.	PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
4	5	80	78,92	78,52	0,195	0,080	0,115	0,159	50	89,373	0,022	89,351	10,453	10,831	0,000	0,081	0,041	PVC	.....
4	28	85	78,92	78,43	0,497	0,085	0,412	0,459	50	89,373	0,153	89,220	10,453	10,790	0,002	0,234	0,032	PVC	.....
4	12	85	78,92	79,1	0,085	0,085	0,000	0,047	50	89,373	0,003	89,370	10,453	10,270	0,000	0,024	0,054	PVC	SF.....DP=0,348
30	31	115	77,25	77,13	0,115	0,115	0,000	0,063	50	89,665	0,005	89,660	12,415	12,530	0,000	0,032	0,040	PVC	EI
30	29	25	77,25	77,18	0,945	0,025	0,920	0,934	50	89,665	0,164	89,501	12,415	12,321	0,007	0,476	0,028	PVC	.....
15	11	60	79,05	79,02	0,060	0,060	0,000	0,033	50	89,772	0,001	89,771	10,722	10,751	0,000	0,017	0,076	PVC	SF.....DP=0,027
15	16	70	79,05	78,01	0,525	0,070	0,455	0,494	50	89,772	0,144	89,629	10,722	11,619	0,002	0,251	0,032	PVC	.....
13	12	40	79,12	79,1	0,310	0,040	0,270	0,292	50	89,751	0,032	89,719	10,631	10,619	0,001	0,149	0,036	PVC	.....
13	11	35	79,12	79,02	0,155	0,035	0,120	0,139	50	89,751	0,008	89,743	10,631	10,723	0,000	0,071	0,043	PVC	.....
3	4	85	79,21	78,92	0,862	0,085	0,777	0,824	50	89,815	0,442	89,373	10,605	10,453	0,005	0,420	0,029	PVC	.....
3	30	120	79,21	77,25	1,181	0,120	1,060	1,126	75	89,815	0,151	89,665	10,605	12,415	0,001	0,255	0,028	PVC	.....
14	15	35	79,16	79,05	0,620	0,035	0,585	0,605	50	89,876	0,103	89,772	10,716	10,722	0,003	0,308	0,031	PVC	.....
14	13	60	79,16	79,12	0,525	0,060	0,465	0,498	50	89,876	0,125	89,751	10,716	10,631	0,002	0,254	0,032	PVC	.....
14	32	140	79,16	79	0,140	0,140	0,000	0,077	50	89,876	0,007	89,869	10,716	10,869	0,000	0,039	0,033	PVC	EI
2	3	40	79,55	79,21	2,083	0,040	2,043	2,065	75	89,967	0,152	89,815	10,417	10,605	0,004	0,467	0,026	PVC	.....
2	14	55	79,55	79,16	1,341	0,055	1,286	1,316	75	89,967	0,092	89,876	10,417	10,716	0,002	0,298	0,028	PVC	.....
1	2	14	80	79,55	3,438	0,014	3,423	3,431	100	90,000	0,033	89,967	10,000	10,417	0,002	0,437	0,024	PVC	.....

Handwritten signature and stamp:
 Karoline Aparecida Moraes Neto
 Eng. Civil - CREA 1259/2016
 Registro Nacional: 1101/19242

PMC-MA - PROC. 24/2018



PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: BAIRRO BOM JESUS - CARUTAPERAMA
 SETOR DE DISTR. UNICO

DATA: 25/03/2018

COMPRIMENTO DE REDE: 2293,5 m

VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00067 l/(s.m)

RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= 10 mca.

NÚM. DE NÓS: 19

VAZÃO MAX. HORÁRIA: 1,5531 l/s

SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO

IDENTIF. DO NÓ MONT..	IDENTIF. DO NÓ JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. NÓ MONT..	COTA TERR. NÓ JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NÓ MONT..	DISTRIB. MARCHA EM l/s	VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE.	PRESSÃO NO NÓ A MONT.	PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
12	13	105,00	35,650	35,360	0,071	0,071	0,000	0,039	50	51,456	0,003	51,453	15,806	16,093	0,000	0,020	0,064	PVC	SF.....DP=0,118
19	13	115,00	34,030	35,360	0,078	0,078	0,000	0,043	50	51,575	0,003	51,572	17,545	16,212	0,000	0,022	0,059	PVC	SF.....DP=0,118
14	13	35,00	36,120	35,360	0,024	0,024	0,000	0,013	50	51,464	0,000	51,463	15,344	16,103	0,000	0,007	0,193	PVC	SF.....DP=0,118
11	14	75,00	34,170	36,120	0,074	0,051	0,024	0,052	50	51,466	0,003	51,464	17,296	15,344	0,000	0,026	0,049	PVC	.....
11	12	80,00	34,170	35,650	0,125	0,054	0,071	0,101	50	51,466	0,010	51,456	17,296	15,806	0,000	0,051	0,047	PVC	.....
7	6	85,00	37,560	38,750	0,058	0,058	0,000	0,032	50	51,690	0,002	51,689	14,130	12,939	0,000	0,016	0,079	PVC	SF.....DP=0,051
15	14	140,00	37,530	36,120	0,095	0,095	0,000	0,052	50	51,525	0,005	51,520	13,995	15,400	0,000	0,027	0,048	PVC	SF.....DP=0,115
18	19	55,00	35,560	34,030	0,115	0,037	0,078	0,098	50	51,582	0,007	51,575	16,022	17,545	0,000	0,050	0,047	PVC	.....
18	14	105,00	35,560	36,120	0,071	0,071	0,000	0,039	50	51,582	0,003	51,579	16,022	15,459	0,000	0,020	0,064	PVC	SF.....DP=0,115
10	15	50,00	39,120	37,530	0,129	0,034	0,095	0,113	50	51,533	0,008	51,525	12,413	13,995	0,000	0,058	0,045	PVC	.....
10	9	140,00	39,120	37,430	0,095	0,095	0,000	0,052	50	51,533	0,005	51,528	12,413	14,098	0,000	0,027	0,048	PVC	SF.....DP=0,172
10	11	115,00	39,120	34,170	0,278	0,078	0,200	0,243	50	51,533	0,067	51,466	12,413	17,296	0,001	0,124	0,037	PVC	.....
8	9	95,00	37,620	37,430	0,064	0,064	0,000	0,035	50	51,703	0,002	51,701	14,083	14,271	0,000	0,018	0,071	PVC	SF.....DP=0,172
8	7	105,00	37,620	37,560	0,129	0,071	0,058	0,097	50	51,703	0,012	51,690	14,083	14,130	0,000	0,049	0,048	PVC	.....
4	6	55,00	39,820	38,750	0,037	0,037	0,000	0,020	50	51,741	0,001	51,740	11,921	12,990	0,000	0,010	0,123	PVC	SF.....DP=0,051
4	5	100,00	39,820	39,730	0,068	0,068	0,000	0,037	50	51,741	0,002	51,738	11,921	12,008	0,000	0,019	0,067	PVC	SF.....DP=0,025
16	15	85,00	36,520	37,530	0,058	0,058	0,000	0,032	50	51,677	0,002	51,675	15,157	14,145	0,000	0,016	0,079	PVC	SF.....DP=0,15
16	18	160,00	36,520	35,560	0,295	0,108	0,186	0,246	50	51,677	0,095	51,582	15,157	16,022	0,001	0,125	0,037	PVC	.....
3	10	95,00	39,550	39,120	0,565	0,064	0,501	0,537	50	51,759	0,226	51,533	12,209	12,413	0,002	0,273	0,031	PVC	.....
3	8	105,00	39,550	37,620	0,264	0,071	0,193	0,232	50	51,759	0,056	51,703	12,209	14,083	0,001	0,118	0,038	PVC	.....
3	4	85,00	39,550	39,820	0,163	0,058	0,105	0,137	50	51,759	0,018	51,741	12,209	11,921	0,000	0,070	0,043	PVC	.....
17	16	70,00	37,180	36,520	0,400	0,047	0,352	0,378	50	51,766	0,089	51,677	14,586	15,157	0,001	0,193	0,034	PVC	.....
17	5	100,48	37,180	39,730	0,068	0,068	0,000	0,037	50	51,766	0,002	51,764	14,586	12,034	0,000	0,019	0,067	PVC	SF.....DP=0,025
2	3	28,65	41,000	39,550	1,011	0,019	0,992	1,003	50	51,973	0,214	51,759	10,973	12,209	0,007	0,511	0,028	PVC	.....
2	17	97,37	41,000	37,180	0,534	0,066	0,468	0,504	50	51,973	0,207	51,766	10,973	14,586	0,002	0,257	0,032	PVC	.....
1	2	12,00	42,000	41,000	1,553	0,008	1,545	1,549	75	52,000	0,027	51,973	10,000	10,973	0,002	0,351	0,027	PVC	.....



ESPECIFICAÇÕES

CAPÍTULO IV



CAPÍTULO IV

ESPECIFICAÇÕES

1 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO/ADUTORA

1.1 - Instalação de Tubulação em PVC-PBA E PVC-PBS

1.1.1 - Recebimento e Aceitação de Materiais

Os materiais precisam ser de melhor qualidade, pois os consertos ou substituições são muito onerosos.

Essa qualidade deve ser constatada na época da compra, bem como na ocasião do fornecimento, o material entregue precisa ser inspecionado para verificar se não houve nenhuma avaria. Caso seja constatada falta de material ou peças quebradas deve ser feito o relato da ocorrência no recibo de entrega do material entregue ao transportador, anotando todas as falhas ou faltas no ato da entrega do material.

1.1.2 - Transporte

No transporte, seja por caminhões, vagões ferroviários etc., a principal preocupação será evitar movimentos dos tubos com choques entre os mesmos que afetam a integridade do material. Tais cuidados estendem - se a todas as fases do transporte, inclusive manuseio e empilhamento no solo, mas com maior segurança.

1.2.3 - Manuseio

A leveza dos tubos de PVC facilita seu manuseio. Por esta razão certos métodos devem ser evitados como, por exemplo: deixá-los cair sobre pneus, areia e outros materiais que amortecem sua queda. Não devem ser usados ganchos nas





extremidades dos tubos nem apoios pontiagudos. O correto é descarregar os tubos usando cordas e rolá-los sobre tábuas ou equipamentos mecânicos, sendo que a movimentação deve ser coordenada sem golpes, choques e arrastamentos. Estes cuidados devem também, ser levados em conta, quando os tubos forem colocados na vala. Os tubos de pequeno diâmetro podem ser descarregados manualmente.

1.1.4 – Empilhamento

Os tubos devem ser empilhados em camadas isoladas entre si por sarrafos de madeira com calço para evitar deslizamentos e choques. Os tubos não devem ser cruzados e sim justapostos. A primeira camada se apóia também sobre os sarrafos. As pilhas não devem ultrapassar altura de 3,00m.

1.1.5 - Locação

A locação será feita de acordo com o respectivo projeto admitida, no entanto, a flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em face da existência de obstáculos não previstos, bem como a natureza do terreno que servirá de apoio. Quaisquer modificações serão feitas sempre de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

1.1.6 - Localização

A localização deverá ser em trecho mais alto das ruas, entretanto devem ficar à distância de pelo menos 1,00m da canalização de esgotos existentes ou do local previsto para a mesma, e sempre em cota altimétrica superior.

As tubulações para as quais foram previstos ramais de serviços somente para um lado da rua serão localizadas no passeio, mantendo - se sempre que possível afastamento de 1,00m entre as tubulações e os alinhamentos dos prédios.



1.1.7 - Forma da Vala

A vala deve ser escavada de modo a resultar numa seção retangular sempre que possível. Acima da geratriz superior externa da tubulação, em terrenos instáveis e sujeitos a desmoronamentos, as paredes laterais podem sofrer uma inclinação compatível com a natureza do solo. As escavações mais profundas também podem ser executadas com paredes verticais de dois ou mais lances.

1.1.8 - Largura da Vala

A largura da vala de ser tão reduzida quanto possível respeitando-se o limite mínimo se $D + 58,00\text{cm}$, onde D é o diâmetro externo do tubo em centímetros. Nunca, porém, a largura da vala deve ser inferior a 60,00cm.

1.1.9 - Profundidade da Vala

A profundidade da vala, no caso de assentamento sobre o passeio deverá permitir um recobrimento mínimo de 60,00cm. Quando sob o leito da rua, o recobrimento mínimo deverá ser de 80,00cm. O recobrimento da tubulação deve ser considerado a partir da geratriz externa, não sendo interessante ter uma vala rasa (cargas externas) bem como, valas muito profundas (mais caras, escoramento, manutenção, etc.).

1.1.10 - Escavação

A escavação pode ser manualmente ou com maquinaria apropriada. Nos trechos em rocha dura podem ser utilizados explosivos ou perfuradores. O material escavado será colocado de um lado da vala de modo que, a borda de escavação e o pé do monte de terra, fiquem pelo menos, em espaço de 58,00cm. Nas grandes escavações admite - se a colocação do material escavado em ambos os lados da vala. O escoramento da vala, contínuo, poderá ou não ser feito, de acordo com a natureza e condições do solo sendo obrigatório nos terrenos





desmoronáveis e a partir de 2,00m de profundidade em qualquer terreno, exceto rocha e mole do.

1.1.11 - Base Contínua Para Assentamento de Tubos

No caso em que não seja possível o nivelamento do fundo da vala entre esta e os tubos deverá ser interposta uma camada de terra arenosa isenta de pedras e corpos estranhos, com espessura de 10,00cm. Se o fundo da vala apresentar um solo rochoso ou com rocha em decomposição, a camada arenosa interposta deverá ser de 15,00cm, no mínimo o tubo deve se apoiar sobre o terreno deixando a bolsa ou a luva livre.

1.1.12 - Base Descontínua Para Assentamento de Tubos

Este tipo de base, de aplicação esporádica (terrenos inconsistentes), requer exame próprio da resistência dos tubos aos esforços de flexão resultantes das cargas permanentes e acidentais devendo haver sempre no mínimo um apoio no caso de junta elástica e dois em caso e junta não elástica, devendo pelo menos um apoio ser colocado junto a bolsa. Deverá sempre haver verificação da colinearidade dos apoios e da possibilidade de movimentos. A superfície de assentamento deve abranger um arco de 12°.

1.1.13 - Distribuição e Colocação de Tubos

Os tubos só poderão ser puxados ou rolados em cima de sarrafos ou roletes de madeira, sendo leves, podem ser facilmente carregados. Os tubos serão alinhados ao longo da vala, ao lado oposto ao da terra retirada da escavação, ou sobre esta, em plataforma devidamente preparada, quando não for possível a primeira solução. Deverão ficar livres de eventual risco de choques, resultantes principalmente, da passagem de veículos; máquinas, equipamentos e ferramentas. Antes de baixá-los à vala seu perfeito estado deve ser verificado,



bem como seu interior, a fim de ser retirado todo corpo estranho. Se for necessário calçar os tubos, deve ser feito com terra e nunca com pedras.

A cada interrupção de trabalho a extremidade da tubulação deverá ser fechada com um tampão, para evitar a introdução de corpos estranhos e animais.

1.1.14 - Execução de Juntas

Para uma montagem correta das juntas observam-se as seguintes instruções:

PVC-PBA:

- 1- Limpar cuidadosamente, com estopa comum a bolsa do tubo e a ponta do outro;
- 2- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- 3- Aplicar lubrificante (água de sabão ou glicerina) no anel de borracha e na ponta do tubo;
- 4- Não usar óleos ou graxas, que podem atacar a ponta de borracha;
- 5- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa;
- 6- Fazer uma marca no tubo e depois recuar aproximadamente 1,00cm, folga necessária para dilatação e movimentação da junta.

1.1.15 - Ancoragens

Todas as curvas, derivações, reduções, registros, etc., devem ser devidamente ancoradas. O dimensionamento dos blocos de ancoragem deve ser procedido levando em conta as características do solo a que deve transmitir os esforços e a grandeza desta, determinado pela pressão máxima na linha.



Os blocos podem localizar - se lateralmente ou embaixo das peças levando - se em conta que a taxa admissível na horizontal, isto é, na parede da vala deve ser considerada como a metade daquela admitida na vertical.

1.1.16 - Ensaio da Linha

Antes de completar o recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falha na montagem das juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos no transporte, manuseio, etc. Para executar esta verificação, recobrem - se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações de conexões a céu aberto e procede - se o ensaio da linha. Este deve ser realizado de preferência, sobre trechos que, para a facilidade operacional, não excedem 500m em seu comprimento, aplicando-se a tubulação, peças especiais, etc., compreendidas nestes trechos, uma pressão hidrostática máxima, não devendo descer em ponto de canalização a menos de 1,00 kg/cm², e sem exceder a pressão que presidiu o dimensionamento das ancoragens e a pressão de ensaios dos tubos na fábrica, ou seja, a que determinou a classe dos mesmos.

1.1.17 - Enchimento da Vala

O espaço compreendido entre a base de assentamento do tubo e a altura de 58cm, acima da geratriz superior do tubo deve ser preenchido com aterro isento de pedra e corpos estranhos adensadas em camadas não superiores a 10cm, o restante do aterro deve ser feito de maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual à do solo das paredes da vala, e também isento de pedras grandes ou corpos estranhos.

1.1.18 - Limpeza e Desinfecção

Antes de colocar a rede de distribuição em serviço as tubulações devem ser lavadas e desinfetadas com uma quantidade de cloro que produza uma solução de concentração mínima de 50 mg/L e deverá ser mantida em contato com as





paredes internas dos tubos por no mínimo 24hs. Após este período a água deve conter no mínimo 25 mg/L de cloro ao longo da tubulação. A desinfecção deve acontecer sempre que o exame bacteriológico indicar.

Se, se pretende reduzir o tempo do contato pode-se utilizar uma solução contendo 100mg/l de cloro por um tempo de contato de 4hs ou uma solução de 200mg/l e um tempo de contato de 2hs.

2 – POÇO TUBULAR

2.1- Disposições Gerais

- O poço tubular deverá ser construído por empresa habilitada, sob responsabilidade técnica de geólogo ou engenheiro de minas, devidamente credenciado no CREA, em conformidade com o que dispõe a Decisão Normativa Nº 059, de 09 de maio de 1997, do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- A empresa deverá fornecer proposta técnica – financeira acompanhada de cronograma físico e financeiro, para todas as fases da obra, tais como:
 - transporte, preparo do canteiro de obra e instalação de equipamentos e materiais;
 - perfuração do furo piloto e alargamento para o diâmetro do projeto
 - colocação do revestimento (tubos e filtros) e pré-filtro
 - limpeza e desenvolvimento
 - teste de produção

Nenhuma dessas fases poderá ser efetivada sem a presença ou o conhecimento prévio da fiscalização.

- Na fase de habilitação do processo licitatório a empresa deverá apresentar:





- Catálogos com indicação da capacidade técnica dos equipamentos a serem utilizados, que atendam às exigências contidas no item 14.2 desta especificação ou atestado de execução de poço com profundidade e diâmetro(s) de perfuração igual ou superiores ao especificado, expedido por empresa pública ou privada, devidamente averbado pelo CREA.
- Declaração expressa de que o licitante dispõe dos equipamentos, das unidades de apoio, do pessoal técnico em disponibilidade para a completa e satisfatória execução da obra, responsabilizando-se pela veracidade das informações prestadas.
- Apresentação, por parte da empresa executora, do Relatório Técnico Conclusivo, documento sem o qual a obra não poderá ser recebida, conforme modelos, anexos.

Prazo de Execução: o prazo para completa execução do poço tubular será o contido na proposta, respeitando o tempo máximo proposto no orçamento do poço e deverá ser contado a partir do recebimento da Ordem de Serviço.

2.2 - Equipamentos

A empresa habilitada deverá dispor de:

- Sonda rotativa, para circulação direta, com capacidade de perfuração superior, no mínimo, a 1,5 vezes a profundidade prevista no projeto do poço;
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga capaz de permitir o bom desempenho da perfuração até a profundidade final prevista;
- Compressor de ar acoplado a motor elétrico ou diesel com capacidade mínima de 424,8 m³/h de ar efetivo e pressão de trabalho de 12,3 kg/cm², com tanque de armazenamento de ar com volume de, no mínimo, 150L.





- Conjunto moto-bomba submersível acionada por energia fornecida pela CEMAR ou de grupo gerador, com vazão e altura nanométrica iguais ou superiores as de projeto;
- Medidor de nível com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00m;
- Kit de controle de fluido de perfuração composto de balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, medidor de pH e medidor de teor de areia;
- Carro pipa com capacidade de 6.000L;
- Equipamentos outros e acessórios em quantidade suficiente para assegurar a execução dos serviços, sem paralisação ou atraso decorrente de sua falta.

2.3 - Material de Revestimento

Os materiais de revestimento (tubos e filtros) deverão ser em PVC aditivado, tipo Standard, para poço com profundidade até 300m, modelo DN 154 S (6")

A abertura das ranhuras dos filtros será definida através das curvas granulométricas das amostras selecionadas durante a perfuração, estando inicialmente previsto em 0,75mm.

Quando se tratar de revestimento em PVC aditivado, deverão ser cumpridas as recomendações a seguir:

- Tipo Leve: para poço com profundidade até 50m.
- Tipo Standard: para poço com profundidade entre 50 a 150m.
- Tipo Reforçado: para poço com profundidade entre 150 e 300m.



Obs: Estes critérios serão obedecidos em conformidade com as garantias estabelecidas pelos fabricantes.

O revestimento do poço tubular obedece às seguintes normas:



NBR - 13.604-Filtros e tubos de revestimento para poços tubulares profundos;

API 5 L - Specification for line pipe

ASTM-A - 120-Standard specification for pipe, steel, black and hot-dipped zinc-coated (galvanized) welded and seamless for ordinary uses;

DIN 2440 - Steel tubes medium-weight suitable for screwing;

DIN 2442 - Steel tubes heavy-weight suitable for screwing.

2.3.1 – Execução

Mobilização e Desmobilização

A mobilização consiste no transporte dos equipamentos (perfuratriz, compressor, carro-pipa, conjunto moto-bomba, etc), acessórios (hastes, comandos, brocas, tubulações e utensílios) e materiais (tubos, filtros, cimento bentonita ou polysafe, etc) para o canteiro do poço.

A desmobilização consiste no retorno dos equipamentos, ferramental e acessórios à sede da empresa.

Serviços Preliminares



Os serviços preliminares referem-se a limpeza do terreno, instalação do barraco, escavação dos tanques de sucção, sedimentação, canaletas e fossa negra.

O canteiro de serviço deve ser projetado e executado levando-se em conta a proporção e característica do poço tubular a ser perfurado, cuja locação será feita pelo fiscal, em área livre e desimpedida.

O local da perfuração deverá ser preparado para instalação da perfuratriz, ferramentas, acessórios, materiais, unidades de apoio, bem como para construção dos tanques de sucção, sedimentação e canaletas de escoamento do fluido de perfuração, fossa negra e manobras operacionais.



A disposição dos equipamentos, ferramentas, acessórios e materiais deverão obedecer a critérios de organização e praticidade, de modo a não prejudicar nenhuma das fases da construção do poço tubular.

As escavações dos tanques, canaletas e fossa negra deverão ser executadas, de acordo com as recomendações a seguir:

- tanque de sedimentação: volume correspondente a 50% do volume de material a ser retirado na perfuração do poço tubular (6,01m³);
- tanque de sucção: volume correspondente a 50% do volume do tanque de sedimentação (3,00m³);
- canaleta: volume correspondente às dimensões 10,00 x 0,20 x 0,15m (comprimento, largura e altura).

Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço tubular, deixando a área completamente limpa, recompondo-a a sua condição original, de forma a restabelecer o bom aspecto local.

2.3.2 - Profundidade

A profundidade prevista, inicialmente, será a definida no projeto do poço (orçamento do poço). Esta profundidade só poderá ser alterada com prévia autorização da fiscalização.

A profundidade prevista no projeto deverá ser de 30,00m.

2.3.3 - Perfuração

A perfuração deverá ser efetuada no(s) diâmetro(s) e profundidade(s) estabelecida(s) no projeto do poço. Qualquer alteração no diâmetro e/ou na





correspondente profundidade só poderá ser efetivada mediante autorização da fiscalização.

Na elaboração do projeto do poço tubular admitir que, para evitar a formação de “pontes de cascalho” (embuchamento) na descida do pré-filtro e aumentar a eficiência deste na retenção de material fino, o diâmetro de perfuração deverá ser calculado pela fórmula:

Diâmetro de perfuração (mm) = 2 x Diâmetro do revestimento (mm) + 50.

A perfuração poderá ser inicialmente executada através de um furo piloto com posterior alargamento para o diâmetro do projeto.

O furo piloto deverá ter 8 1/2”, com alargamento para 14 1/2”.

A limpeza dos tanques e canaletas deverá ser constante para evitar, o retorno do material perfurado para dentro do furo, através da bomba de lama, a fim de não mascarar as amostras de calha.

2.3.4 - Fluido de Perfuração:

O fluido deverá visar a performance na perfuração, limpeza, estabilidade e produtividade do poço. Salvo em condições especiais a lama deverá ser mantida dentro dos seguintes parâmetros:

- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³;
- Viscosidade aparente: entre 35 e 45 segundos;
- Conteúdo de areia: inferior a 3% de volume;
- Filtrado: abaixo de 15,00cm³;
- pH: entre 7 e 9,5.





2.3.5 - Registro Diário

As seguintes informações deverão estar registradas, diariamente, no livro de obra existente no local de obra:

- Diâmetro da perfuração;
- Metragem perfurada e profundidade do poço no fim da jornada de trabalho;
- Litologia atravessada e avanço de perfuração;
- Brocas utilizadas;
- Material do fluído utilizado e registro de densidade, viscosidade, filtrado, pH e teor de areia.

2.3.6 - Amostragem

Deverá ser coletada amostra do material perfurado na canaleta de escoamento da lama, próximo ao furo, em intervalo de 1,00 em 1,00m. As amostras deverão ser secadas, desagregadas e dispostas em ordem crescente de perfuração em caixas numeradas com os respectivos intervalos de profundidade.

2.3.7 - Perfil Litológico

Após a constatação da profundidade final da perfuração e, com base nas informações registradas, será elaborado o perfil construtivo do poço, pelo geólogo ou engenheiro de minas da firma perfuradora, definindo as zonas aquíferas e os intervalos produtores de água. Os relatórios técnicos finais dos poços deverão obedecer aos padrões da CAEMA e seus modelos são apresentados no capítulo anexos.



2.3.8 - Instalação de Revestimento

Ao longo do revestimento deverão ser acoplados guias centralizadores espaçados de 8,00 em 8,00m, com diâmetro externo inferior em 2” do diâmetro de perfuração. A instalação deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou rupturas do revestimento, que possa comprometer ou dificultar a instalação do conjunto moto-bomba submersível. Obturar a extremidade inferior do revestimento com peça apropriada.

2.3.9 - Instalação de Pré-Filtro

A colocação do pré-filtro deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede do furo e o revestimento. O pré-filtro será instalado por gravidade, com o fluído preparado adequadamente e circulando em velocidade baixa, até que o pré-filtro atinja a profundidade de 12,00m. O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado durante o desenvolvimento do poço.

2.3.10 - Vedação de Aquífero

O processo de cimentação de qualquer espaço anelar deverá ser feito numa única operação contínua. O material utilizado na cimentação em situações normais deverá ser constituído de calda de cimento. Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço durante as 48 h que se seguirem à cimentação.

2.3.11 - Proteção Sanitária

Deverão ser introduzidas no espaço anelar, duas colunas de tubo PVC DN 50, diametralmente opostos, cada coluna com 12,00m de comprimento, completando o pré-filtro até 10,00m de profundidade e preencher o espaço restante com argamassa de cimento-areia, traço 1:3.



Deverá ser construída laje de proteção na boca do poço, envolvendo o revestimento. Essa laje deverá ter declividade do centro para a periferia, com espessura mínima de 0,15m e área não inferior a 1,00m². O revestimento deverá ficar saliente 0,50m acima da laje.

2.3.12 - Limpeza e Desenvolvimento

No desenvolvimento do poço deverá ser aplicado o processo de pistoneamento ou ar comprimido.

No processo de pistoneamento, o embolo deverá ter diâmetro inferior em 1" do diâmetro do poço.

No processo de ar comprimido o método a ser empregado é o de poço aberto.

2.3.13 - Teste de Produção

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço, deverá ser colocada uma tubulação auxiliar, destinada a medir os níveis d'água, com sua extremidade inferior acima 1,00m do crivo da bomba. Na medição de vazão devem ser empregados dispositivos que assegurem uma determinação com relativa facilidade e precisão: para vazões de até 40 m³/h, deverão ser empregados recipientes de volume aferido de 200 a 220L, indeformados e em bom estado de conservação; vazões acima de 40 m³/h deverão ser determinadas por meio de sistemas contínuos de medida, tais como: vertedor, orifício calibrado, tubo venturi ou outros.

A tubulação de descarga da água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo controlar e manter constante a vazão em diversos regimes de bombeamento. O lançamento da água extraída deverá ser feito a uma distância de 25,00m à jusante do poço.



Antes de dar início ao bombeamento, o operador deverá certificar-se da posição do nível da água original, efetuando, pelo menos, três medidas de nível, a cada meia hora.

As medidas de nível d'água no poço, durante o bombeamento, deverão ser efetuadas na seguinte frequência de tempo, a partir do início do teste.

INTERVALO DE TEMPO (min)	FREQUÊNCIA DE MEDIÇÃO (min)
0 – 10	1 min.
10 – 20	2 min.
20 – 60	5 min
60 – 100	10 min
100 – 180	20 min
180 – 300	30 min
300 em diante	100 min



O teste de vazão deverá ser iniciado com bombeamento à vazão máxima definida, num período mínimo de vinte e quatro horas. Uma vez terminado o teste à vazão máxima, deve-se proceder ao teste de produção.

O teste de produção deverá ser efetuado em quatro etapas de mesma duração, com vazões progressivas, em regime contínuo de bombeamento, mantendo-se a vazão constante em cada etapa. A passagem de uma etapa para outra deverá ser feita de forma instantânea, sem interrupção do bombeamento.



O plano de teste deverá prever um escalonamento de vazões de aproximadamente 40%, 60%, 80% e 100% da vazão máxima.

As medidas de vazão deverão ser efetuadas em correspondência com as de nível d'água. Não poderá haver variação de vazão superior a 10% durante o bombeamento.

2.3.14 - Desinfecção

A desinfecção final deverá ser feita mediante a aplicação de uma solução clorada em quantidade tal que se consiga uma concentração no poço de 50 mg/L de cloro livre. Se a solução empregada for de hipoclorito de sódio a 10%, deverá ser aplicado meio litro para cada metro cúbico de água no poço.

Deve-se introduzir parte da solução no poço através de tubos auxiliares. O restante da solução deverá ser colocado pela boca do poço de modo a desinfetar o revestimento acima do nível d'água. A solução deverá permanecer no poço por um período não inferior a duas horas.

2.3.15 - Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água

A coleta de água para análise físico-química deverá ser feita em garrafa de plástico limpa com volume de 3,00 a 5,00L. Antes da coleta deve-se lavar a garrafa com água do poço e, a seguir, fazer a coleta diretamente na boca do poço.

A coleta de água para análise bacteriológica deverá ser feita em frasco apropriado e seguir as recomendações do laboratório.

O prazo entre as coletas e a entrega das amostras no laboratório não deverá exceder a 24 h.



2.3.16 - Teste de Alinhamento

A verificação do alinhamento do poço, quando exigido, deverá ser feita mediante a introdução de um gabarito de 12,00m de comprimento e diâmetro de 25,40mm menor que o diâmetro de revestimento do poço. O gabarito deverá deslizar livremente em toda a extensão da câmara de bombeamento. O custo desta operação será de inteira responsabilidade da empresa habilitada.

Concluídos todos os serviços, o poço deverá ser lacrado com chapa soldada, tampa roscável ou outro dispositivo de modo a evitar possíveis obstruções ou contaminação.

CONSTRUÇÃO DE OBRAS CIVIS (CUBÍCULO DE QUADRO DE COMANDO)

1 - Limpeza do Terreno

Este serviço será executado de modo a deixar completamente livre, não só toda a área do canteiro da obra, como também os caminhos necessários ao transporte de materiais.

Constará de capinação, destocamento e derrubada de árvores que possam prejudicar os trabalhos de construção, removendo-se todos os entulhos.

2 - Locação da Obra

Será executada por meio de banquetes, onde se fixará pregos na direção dos eixos de paredes ou pilares, tudo de acordo com as dimensões do projeto.

Deverão ser observados os níveis indicados nos cortes do projeto, fixando-se previamente, a R.N. geral a obedecer.

3 - Escavações

Serão executadas de modo a proporcionar o máximo de rendimento em função do volume de terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.





Quando necessário, os locais escavados deverão ser escorados adequadamente de modo a oferecer segurança aos operários.

Quando for o caso, o esgotamento das cavas de fundações será feito através de bombas, salvo, quando a quantidade a esgotar for diminuta, quando então usar-se-á processo manual com baldes.

4 - Reaterro

Será executado com material arenoso isento de substâncias orgânicas, em camadas sucessivas de 0,20 m, convenientemente molhadas e aplicadas, manual ou mecanicamente.

Será adotado igual método para o reaterro das áreas remanescentes das escavações onde for necessário regularizar o terreno.

5 - Concreto estrutural

O concreto armado utilizado na obra terá uma resistência mínima de 20 Mpa.

O concreto será confeccionado no próprio canteiro, em betoneira no traço 1:2:3 (cimento, areia e brita).

O lançamento será feito de forma manual (com baldes e carro de mão), cabendo sempre ao engenheiro residente verificar durante todo processo de concretagem a quantidade de materiais empregados na confecção do concreto (areia, cimento, brita e água), no intuito de garantir a trabalhabilidade e a resistência final do concreto aos 28 dias.

6 - Fôrma

Devem-se adaptar exatamente as dimensões das peças da estrutura projetada a serem construídas de modo a não se deformarem, sensivelmente, sob a ação das cargas e pressões internas, do concreto fresco.

As escoras quando roliças, terão diâmetro mínimo de 3", e só poderão ter uma emenda, não situada no seu terço médio.





Os escoramentos com mais de 3,00 m de altura deverão ser contraventados. Antes do lançamento do concreto, será procedida a limpeza das formas, molhando-se as mesmas até a saturação.

7 - Desfôrma

- ◆ O tempo de desfôrma para pilares será de 3 dias;
- ◆ Para vigas (faces laterais e fundo) 7 dias;
- ◆ Para lajes 14 dias;
- ◆ O descimbramento das lajes e vigas será feito do meio do vão para os apoios.

8 - Armaduras

As barras das armaduras devem ser dobradas rigorosamente de acordo com os detalhes do cálculo estrutural, colocadas nas formas e posições, sendo amarradas com o auxílio de arame preto n.º 18. Por ocasião da concretagem os ferros deverão está perfeitamente limpos, isentos de ferrugens, graxa, óleo ou lama.

O recobrimento das armaduras será garantido por espaçadores de plásticos (polietileno), sendo admitido o recobrimento do projeto do cálculo estrutural em 1,5 cm.

Sempre utilizar vibradores de imersão para impedir a segregação do concreto.

9 - Fundações

Nas fundações serão lançados lastro de concreto simples para embasamento de fundo de vala, no traço 1:2:2, atingindo um fck – 11 Mpa.

As fundações dos reservatórios serão fundações rasas do tipo sapata, em forma piramidal. O fck utilizado para as fundações será de 20 Mpa, a tensão máxima do solo para projeto é de 1,5 kg/cm².





10 - Pavimentação

Serão executados lastros de impermeabilização de concreto simples com pedra preta com cimento e areia no traço de 1:3:4 espessura de 7 cm.

Piso cimentado liso: será com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e espessura de 2,5 cm.

Calçada de proteção: será com piso cimentado liso sobre matacoado com, pedra preta.

11 - Alvenaria

As alvenarias de paredes para as fundações serão executadas com pedras graníticas de boa qualidade, com as dimensões para suportar as cargas a elas impostas.

As pedras serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e a execução dever ser cuidadosa, de modo a evitar o aparecimento de valas que possam vir a prejudicar a estrutura.

As alvenarias para o embasamento e para as paredes deverão se executadas com tijolos maciços ou furos de boa qualidade, sonoros, bem cozidos e de arestas viva.

As fiadas deverão ficar perfeitamente niveladas e as paredes ter prumo perfeito e os cantos em ângulos retos, sendo obedecidas rigorosamente às dimensões e os pé-direitos indicados no projeto.

Antes de assentados, os tijolos devem ser abundantemente molhados.

Os tijolos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço mínimo 1:10 e as juntas não devem ter espessura superior a 1,5 cm.

Onde for indicado no projeto o emprego de combogós, estes devem ser de boa qualidade e assentados com argamassa de traço idêntico ao emprego no assentamento dos tijolos.



12 - Revestimento de Paredes

Os revestimentos só deverão ser iniciados após a completa “pega” da argamassa das alvenarias e de embutimento das canalizações e água, esgotos e eletricidade. Serão empregados os seguintes tipos de revestimentos, com respectivas argamassas e variantes destas:

- Chapisco - Argamassa de cimento e areia no traço 1:4
- Reboco - Argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Todas as superfícies a revestir, serão previamente chapiscadas, jogando-se a argamassa à colher, com forma suficiente para se conseguir uma boa aderência.



ORÇAMENTO

CAPÍTULO V



PLANTAS E ANEXOS

CAPÍTULO VI

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ESTADO DO MARANHÃO
COMARCA DE CARUTAPERA – SERVENTIA EXTRAJUDICIAL
Rua Av. Padre Mario Racca, nº 1326, Centro,
CNPJ nº 05.733.647/0001-46 – Fone: (98) 3394-1150
Alice Emiliana Ribeiro Brito – Tabeliã e Registradora
Marcelo Talarico – 1º Tabeliã e Registradora Substituta
Gildete Conceição Sousa - 2º Tabeliã e Registradora Substituta
Cristiane Oliveira Fernandes – Escrevente Autorizada
Josileia Oliveira Fernandes – Escrevente Autorizada

Protocolo nº 993
Matricula: 2488
Livro: 2-D
Folhas: 2214
Data: 22/03/2018

IMÓVEL: Constitui de um terreno urbano, localizado na Rua João Sodré, s/nº, bairro Santa Rita, Carutapera, Estado do Maranhão, a qual tem os seguintes limites, medidas e confrontações: Inicia-se a descrição desta área partindo-se do ponto P-1 de coordenadas Z-23M 385971.00 E 9865671.00 S, localizado na Rua José Sodré, entre as Travessas Heraclito Silva e São Luis, limitando-se pela frente com a Rua João Sodré, medindo 10,00m chega-se ao ponto P-2, de coordenadas Z- 23M 385979.00 E / 9865665.00 S, limitando-se pela lateral esquerda com terreno pertencente a Jordelino Guerra, medindo 10,00m, chega-se ao ponto P-3, de coordenadas Z-23M 3859973.00 E /9865657.00 S, limitando-se pelo fundo com a área pertencente a Jordelino Guerra, medindo 10,00m chega-se ao ponto P-4, de coordenadas Z-23M 385965.00 E / 9865663.00 S, limitando-se pela lateral direita com área pertencente a quem de direito, medindo 10,00m chega-se ao ponto P-1, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas no Sistema Geodésico a partir de GPS (Global Positioning System) e encontram-se representadas no sistema de coordenadas geográficas, posição no formato UTM Datum WGS 84. **ÁREA:** 100,00m². **PERIMETRO:** 40,00m. **PROPRIETÁRIO:** MUNICIPIO DE CARUTAPERA, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o nº 06.903.553/0001-30, com sede à Praça Pe. Augusto Mozete, nº 400, bairro Centro, Carutapera/MA. Condições: nenhuma. Registro anterior: não há. Dou fé. Eu, , 2ª Tabeliã Substituta, digitei, subscrevo e assino.

Em Testº 0 da verdade

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gildete Conceição Sousa'.
Gildete Conceição Sousa
2ª Tabeliã e Registradora Substituta

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ESTADO DO MARANHÃO

COMARCA DE CARUTAPERA – SERVENTIA EXTRAJUDICIAL

Rua Av. Padre Mario Racca, nº 1326, Centro,

CNPJ nº 05.733.647/0001-46 – Fone: (98) 3394-1150

Alice Emiliana Ribeiro Brito – Tabeliã e Registradora

Marcelo Talarico – 1º Tabeliã e Registradora Substituta

Gildete Conceição Sousa - 2º Tabeliã e Registradora Substituta

Cristiane Oliveira Fernandes – Escrevente Autorizada

Josileia Oliveira Fernandes – Escrevente Autorizada



Protocolo nº 994

Matricula: 2489

Livro: 2-D

Folhas: 2215

Data: 22/03/2018

IMÓVEL: Constitui de um terreno urbano, localizado na Rua Dila dos Remédios, s/nº, bairro Bom Jesus, Carutapera, Estado do Maranhão, a qual tem os seguintes limites, medidas e confrontações: Inicia-se a descrição desta área partindo-se do ponto P-1 de coordenadas Z-23M 386008.00 E 9865278.00 S, localizado na Rua Dila dos Remédios Ribeiro esquina da Rua Projetada, medindo 10,00m chega-se ao ponto P-2, de coordenadas Z- 23M 386000.00 E / 9865273.00 S, limitando-se pela lateral esquerda com terreno pertencente a quem de direito, medindo 15,00m, chega-se ao ponto P-3, de coordenadas Z-23M 385997.00 E /9865283.00 S, limitando-se pelo fundo com terreno pertencente a quem de direito, medindo 10,00m chega-se ao ponto P-4, de coordenadas Z-23M 386006.00 E / 9865288.00 S, limitando-se pela lateral direita com área pertencente a quem de direito, medindo 15,00m chega-se ao ponto P-1, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas no Sistema Geodésico a partir de GPS (Global Positioning System) e encontram-se representadas no sistema de coordenadas geográficas, posição no formato UTM Datum WGS 84. **ÁREA:** 100,00m². **PERIMETRO:** 40,00m. **PROPRIETÁRIO:** MUNICIPIO DE CARUTAPERA, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o nº 06.903.553/0001-30, com sede à Praça Pe. Augusto Mozete, nº 400, bairro Centro, Carutapera/MA. Condições: nenhuma. Registro anterior: não há. Dou fé. Eu, _____, 2ª Tabeliã Substituta, digitei, subscrevo e assino.

Em Testº  da verdade


Gildete Conceição Sousa
2ª Tabeliã e Registradora Substituta



PREFEITURA MUNICIPAL DE
Carutapera

ESTADO DO MARANHÃO

Prefeitura Municipal de Carutapera- MA

CNPJ. 09.903.553/0001-30

**TERMO DE COMPROMISSO DE SUSTENTABILIDADE
DAS AÇÕES DE SANEAMENTO**

PORTARIA Nº012/00 DE 06/05/16

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA-MA

AÇÃO A SER EXECUTADA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BAIROS: BOM JESUS E SANTA RITA
NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO

VALOR FUNASA R\$ 1.000.000,00 / VALOR DA CONTRAPARTIDA R\$ ----- / VALOR TOTAL R\$

1-GESTÃO DO SISTEMA

1.1-RESPONSÁVEL PELA GESTÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA-MA.

2-DESCRIÇÃO DO SISTEMA

2.1-IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS BAIROS BOM JEUS E SANTA RITA na SEDE do município

LIGAÇÕES	TARIFA MÍNIMA	% DE COBERTURA	RECEITA MENSAL	%TRATAMENTO
286	-	100	-	100

2.2-SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

LIGAÇÕES	TARIFA MÍNIMA	% DE COBERTURA	RECEITA MENSAL	%TRATAMENTO
-	-	-	-	-

2.3-COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

% DE COLETA	% DE COLETA SELETIVA	DESTINO FINAL	LICENCIAMENTO
-	-	-	-

3-DESPESAS ANUAL COM OS SISTEMAS

3.1- PESSOAL	R\$	32.200,00
3.2- ENERGIA ELÉTRICA	R\$	36.000,00
3.3- COMBUSTÍVEL	R\$	
3.4- PRODUTOS QUÍMICO	R\$	15.000,00
3.5- MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$	-
3.6- DÍVIDAS	R\$	-
3.7- SERVIÇOS DE TERCEIROS	R\$	15.500,00
3.8- OUTROS	R\$	
TOTAL	R\$	83.700,00

4-FORMA DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS ANUAL

4.1- TARIFA DE ÁGUA	R\$	
4.2- TARIFA DE ESGOTOS	R\$	
4.3- TAXA PELA COLETA E TRATAMENTO DO LIXO	R\$	
4.4- IPTU	R\$	
4.5- RECEITAS MUNICIPAIS (FPM, ICMS, ETC)	R\$	83.700,00
4.6- OUTROS	R\$	
TOTAL	R\$	83.700,00

5-RESULTADO OPERACIONAL

	SISTEMA AUTO SUSTENTÁVEL POR MEIO DE TARIFAS
	SISTEMA SUSTENTÁVEL POR MEIO DE SUBSÍDIOS
X	SISTEMA MANTIDOS PELOS COFRES PÚBLICOS
	SISTEMA MANTIDO PELOS USUÁRIOS

6-TERMO DE COMPROMISSO

NA QUALIDADE DE PREFEITO DO MUNICÍPIO EM EPIGRAFE, MANIFESTO COMPROMISSO EM MANTER EM CONDIÇÕES NORMAIS DE OPERAÇÃO E FUNCIONAMENTO, PRESTAR TODA A MANUTENÇÃO QUE FOR NECESSÁRIA DE MODO A GARANTIR OS BENEFÍCIOS À POPULAÇÃO, POR INTERMÉDIO DA OBRA CONSTRUÍDA COM RECURSO DO TESOUREO NACIONAL, REPASSADAS POR MEIO DESTE PROCESSO. FICA TAMBÉM ASSEGURADO À FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, MESMO APÓS O TÉRMINO DA VIGÊNCIA DO CONVÊNIO, O DIREITO DE SUPERVISIONAR, SEMPRE QUE JULGAR NECESSÁRIO, AS OBRAS FINANCIADAS A SUA OPERAÇÃO E FUNCIONAMENTO.

7-OBSERVAÇÕES:

8-AUTENTICAÇÃO:

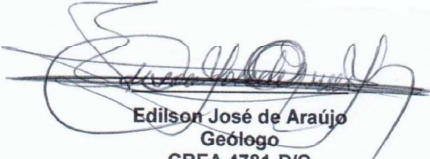
LOCAL E DATA: CARUTAPERA-MA, 29 DE MARÇO DE 2018.

NOME DO PREFEITO: ANDRÉ SANTOS DOURADO

ASSINATURA DO PREFEITO:

André Santos Dourado
Prefeito Municipal

**ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA LICENÇA DE PERFURAÇÃO
BAIRRO BOM JESUS – CARUTAPERA MA**



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

São Luis-MA

Abril / 2018

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista a necessidade de efetuar o Relatório Técnico do Poço Tubular Profundo para atendimento das condicionantes do Estudo Hidrogeológico que será analisado junto a SEMA, com objetivos de ser concedida à Prefeitura Municipal de Carutapera, licença de Perfuração de 01 (hum) Poço Tubular Profundo, no Bairro Bom Jesus município Carutapera-Ma, com a finalidade de suprir as necessidades hídricas dessa localidade, a ser implantado na Zona Urbana do município de Carutapera- Maranhão.

Assim, o referido empreendimento apresenta o presente documento intitulado: **Estudo Hidrogeológico**, como base de sustentação hídrica, que contemplará a Licença de Perfuração do Poço Tubular Profundo, para Abastecimento D'água do referido Bairro, devendo ser concedida pela SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

O presente documento visa atender as exigências deste órgão, com o objetivo de conceder a referida licença para Abastecimento D'água do citado Bairro.

Diante o exposto, o órgão gerenciador dos trabalhos, no caso a Prefeitura Municipal de Carutapera, solicita que lhe seja concedida a Licença para ser dado início a execução dos trabalhos de perfuração, na localidade citada, embasada neste documento técnico denominado de Estudo Hidrogeológico, que atende todas as exigências necessárias para o fim desejado.

Sumário

1 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	3
1.1 INTRODUÇÃO.....	3
1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO.....	3
2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA	4
3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS	6
3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE.....	6
3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO.....	7
3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL	7
3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL.....	7
4 PROJETO BÁSICO DO POÇO	8
4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
4.2 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	10
5 PERFIL LITOLÓGICO E COSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A)	12
5.1 ESPECIFICAÇÕES	12
6 REVESTIMENTOS	13
6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO	14
6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA.....	14
6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO.....	14
6.1.4 TUBOS DE RECARGA	15
7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	16
8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA	17
9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	22
10 CONCLUSÃO DO TESTE	23
11 CONCLUSÃO DO ESTUDO	24
12. POÇO A SER PERFURADO	25
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EQUIPE TECNICA

Quadro1- Identificação do Empreendedor.

Empreendedor	Informações
Nome empreendedor	Prefeitura Municipal de Carutapera
CNPJ	06.903.553/0001-30
.Endereço	Praça Padre Augusto Mozartt nº400
Cidade/UF	Carutapera- Ma

Quadro 2- Identificação do Responsável Técnico.

Nome	Profissão	Registro Profissional	CTF/IBAMA
Edilson José de Araújo	Geólogo	CREA4781-D/CE	994078

1 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

1.1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem a finalidade de identificar os aspectos geológicos e hidrogeológicos da área em estudo, atendendo as leis estaduais **para Construção de Poço Tubular Profundo**, apresentado pela Prefeitura Municipal de Carutapera junto à SEMA - Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão devendo ser submetido a análise deste órgão e assim conceder a devida Licença de Perfuração de Poço a ser construído, para atendimento dos Recursos Hídricos do Bairro Bom Jesus, Zona Urbana do município de Carutapera – Maranhão. Informando assim, todos os dados necessários, referente ao Projeto Básico e Estudo Hidrogeológico para Perfuração do Poço Tubular Profundo, com Profundidade Final até 30,000 m, perfurado do diâmetro de 12^{1/2}", revestido com tubos geomecânico DN-158-STD e Filtros de idênticas especificações, com ranhura de 0,75 mm.

1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO

O empreendimento, está localizado no Bairro Bom Jesus, Zona Urbana do município de Carutapera - Ma. Tendo como endereço a Rua Dila dos Remédios s/n, que liga o Centro municipal a este Bairro, com coordenadas geográficas Latitude 01°13'07.2" S, Longitude 46°01'28.5" W do local onde deverá ser perfurado o Poço Tubular Profundo.

A localização do Bairro Bom Jesus, fica situado a NW da Zona Urbana do município de Carutapera, onde o referido bairro conta na atualidade com 89 casas residenciais, ainda sem o mínimo atendimento de água potável, tendo um consumo de 53,40 m³/dia, devendo ser abastecido por este Poço Tubular Profundo, objeto do presente Projeto Básico e do Estudo Hidrogeológico, devendo ter sua construção, na área pertencente ao bairro, onde deverá alcançar uma vazão mínima de 6,00 m³/hora, para atendimento da demanda deste, com bombeamentos ininterruptos de 9 horas diariamente.

2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

O município de Carutapera está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro - ordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm).

A Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt) constitui uma unidade de grande extensão geográfica, definida por Costa *et al* (1977) que propuseram a denominação de Associação Anarogênica Tromai ao conjunto vulcano-plutônico constituído por tonalitos, trondhjemitos e granodioritos (TTG), granitos, quartzo-andesitos, riolitos e dacitos. Pestana (1995) redefiniu como Suíte Tromai e a descreveu como constituída por intrusões granitóides polifásicas e de dimensões batolíticas, restritas ao domínio São Luís, incorporando, além das rochas da Associação Anarogênica Tromai original, parte do que era anteriormente considerado Complexo Maracaçumé. A despeito das transformações hidrotermais e/ou metamórficas posteriores, suas litologias apresentam texturas e mineralogia ígneas bem preservadas. Alguns granitóides exibem deformações tectônicas manifestadas, principalmente, na forma de foliação (texturas nematoblásticas) ou milonitização localizada, quando cortado por zonas de cisalhamento de pequeno porte. **É a que tem maior expressão geográfica e aflora na porção sul do município de Carutapera**

Grupo Barreiras (ENb). A denominação Barreiras, com sentido estratigráfico, foi empregada pela primeira vez por Moraes Rego (1930 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) que, estudando a região oriental da Amazônia, chamou a atenção para a semelhança entre os sedimentos terciários que constituem os baixos platôs amazônicos e os que formam os tabuleiros das costas brasileiras norte, nordeste e leste. Mabesoone *et al.* (1972 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) descreveram os sedimentos Barreiras, no Nordeste, como constituídos por uma sequência afossilífera, de coloração variegada, composta predominantemente de arenitos síltico-argilosos, argilas areno-siltosas e leitos conglomeráticos, com predominância de cores avermelhadas e ocorrências de intercalações caulínicas de cores esbranquiçadas.

Os sedimentos são comumente mal selecionados e com nítida predominância das frações areia e argila. Formam um relevo de interflúvios tabulares e colinas semiarredondadas, cortadas geralmente em falésias, frente ao oceano. Brandão (1995 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) denominou de “formação Barreiras” a sequência constituída de sedimentos areno-argilosos, sem ou com pouca litificação, coloração avermelhada, creme ou amarelada mal selecionadas; granulação variando de

fina a média, com horizontes conglomeráticos e níveis lateríticos, sem cota definida, em geral associados à percolação de água subterrânea. A matriz é argilosa caulínica, com cimento argilo-ferruginoso e, às vezes, silicoso. A estratificação é geralmente indistinta, notando-se apenas um discreto paralelismo entre os níveis de constituição faciológica diferentes. Localmente, podem apresentar estratificações cruzadas e convolutas. Ocorrem por toda faixa litorânea e repousam, discordantemente, sobre o embasamento cristalino, em discordância erosiva e angular. É capeada, na linha da costa, pelo cordão litorâneo de dunas, através de discordância, e, no interior, passa transicionalmente, em alguns pontos, para as Coberturas Colúvio-Eluviais. **Ocupa a área central do município de Carutapera, expondo-se amplamente na sede municipal.**

Os Depósitos fluvio-marinhos estão situados em relevo plano, recortados pela desembocadura dos cursos d'água, sujeitos a inundações frequentes de água salgada. Essas planícies são agrupadas conjuntamente por depósitos sedimentares de praias, dunas costeiras, manguezais e pântanos salinos que constituem a planície costeira, dominada por um regime de macromarés. Litologicamente, são compostos de areia, argila e silte. De um modo geral, esses depósitos são essencialmente arenosos, quando associados aos depósitos de praias e dunas, e predominantemente pelíticos, com grande contribuição de matéria orgânica, quando constituem os depósitos de manguezais e pântanos salinos. **Aflora em uma área na porção oeste** estendendo-se para nordeste e leste do município de Carutapera.

3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS

As curvas de Rebaixamento e Recuperação permitem calcular para os poços que foram bombeados neste município, os valores de Permeabilidade e Transmissividade abaixo indicados para uma Espessura Saturada, $h_0 = 22.000$ metros. Como mostra a tabela abaixo:

	T	Y
Rebaixamento	$0.84 \times 15 - 3m^2/s$	$0.92 \times 6 \text{ m/s}$
Recuperação	$0,83 \times 14 - 2m^2/s$	$0.91 \times 7 \text{ m/s}$
Médias	$0.84 \times 15 - 3m^2/s$	$0.92 \times 6 \text{ m/s}$

3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE

O valor médio de Transmissividade obtido através das Curvas de Rebaixamento e Recuperação não é considerado confiável para fins de calculo no poço bombeado porque não permitem reproduzir, através da equação de JACOB, os rebaixamentos observados em função do tempo.

Por isso é conveniente utilizar para fins de cálculo a Transmissividade Equivalente. Com efeito, em regime transitório a evolução do Rebaixamento com o tempo, no poço bombeado pode ser estimada (desprezando perdas singulares) através da equação:

$$S_w = \frac{Q \ln \left(\frac{2,22Tt}{4T} \right)}{W^2 S} + \frac{Q}{2T} \cdot \frac{1-p}{p} \cdot \ln \left(\frac{(1-p) h_s}{W} \right)$$

Obtêm-se as relações (1) e (2) a seguir que permitem avaliar respectivamente: a Transmissividade Equivalente e a relação entre Vazão e Rebaixamento no poço considerado.

$$T = a (\ln b T + 2m) \dots\dots\dots (1)$$

$$Q = 4 T s_w (\ln b T + 2m) \dots\dots\dots (2)$$

$$m = \frac{1-p}{p} \times \frac{\ln (1-p) h_s}{W}$$

O aquífero no município de Carutapera – Ma, especificamente no bairro Bom Jesus na região denominada Zona Urbana é do tipo livre com porosidade efetiva estimada na faixa entre 1 e 10%. Considerando em favor da segurança é $S = 0,8\%$. Obtém-se uma Transmissividade Equivalente.

$$T = 7,71. 10^{-4} \text{ m/s}^2$$

$$K = 7,84. 10^{-6} \text{ m/s}$$

Os dados usados nos cálculos foram:

$$h_o = 22.000\text{m}$$

$$Q = 1,66 \text{ l/s}$$

$$W = 18.05$$

$$s = 10^{-2}$$

$$h_s = 10,000$$

$$t = 1.440 \text{ m}$$

3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO

3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL

Pelo filtro: $Q_{\max} = R_w. V_{\text{ehs}}$

$$Q_{\max} = 3,14 \cdot 0,21 \cdot 0,017 \cdot 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot 13 = 5,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Pelo pré-filtro: } Q_{\max} = dvc. \frac{3,14 \cdot 0,9 \cdot V_k \cdot 10}{25}$$

$$Q_{\max} = 5,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL

A capacidade máxima possível, para um rebaixamento em 54.55% da Espessura Saturada, a Q é Aproximada de 5,58 m³/h conforme pode verificar quando se aplica Gráfico Rebaixamento X Vazão, não obstante, a Vazão recomendada para exploração fica condicionada pela Máxima Permissível pelo Pré-filtro, ou seja, 5.55 m³/h conforme calculo anterior.

4 PROJETO BÁSICO DO POÇO

4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOCAL: BAIRRO BOM JESUS, MUNICIPIO DE CARUTAPERA – MA.

POÇO TUBULAR DE ATÉ 30,000 M X 6”

O presente trabalho contém informações técnicas para a construção de 01 (um) Poço Tubular Profundo, com profundidade prevista de até 30,000 metros a ser executado na Zona Urbana do município de Carutapera- Maranhão, para a Prefeitura Municipal de Carutapera, devendo atender as necessidades hídricas do bairro, do citado município.

NORMAS GERAIS:

A NBR 12212 NB 588 de Projeto de Poços para Captação de Águas Subterrâneas, é a norma que regulamenta a conformidade das especificações dos materiais e equipamentos auxiliares, as especificações de serviços complementares, cronograma físico da obra, equipamento de perfuração, responsável técnico habilitado, auxiliam no embasamento técnico, para elaboração do Termo de Referência das Obras.

Os empregados da Empresa de Perfuração do Poço, ao ser vencedora do certame licitatório, que irá realizar os trabalhos de perfuração, no bairro Bom Jesus, Zona Urbana do município de Carutapera - Ma, quando presentes no canteiro de obras, deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individual, como: capacetes, botinas apropriadas, luvas, óculos, protetor auricular, e outros, dependendo das exigências da norma pertinente e exigências da empresa contratante.

Os serviços deverão ser obrigatoriamente acompanhados e orientados por um Geólogo que deverá ser o responsável técnico da empresa executora vencedora da licitação pública realizada pela prefeitura. A fiscalização ficará a cargo de um profissional de idêntica área, que será o fiscal da Prefeitura Municipal de Carutapera - Ma. A execução dos trabalhos, ficará por conta de um sondador com vasta experiência, assim como 02 (dois) auxiliares em construção e manutenção de Poços Tubulares Profundos. A empresa executora deverá contar com um responsável de campo, com responsabilidades pelos suprimentos para completa realização dos trabalhos e manutenção do pessoal de campo, com disponibilidade de um veículo utilitário, para completa realização destes trabalhos.

A empresa responsável pela construção do poço tomará todas as providências necessárias para prevenir acidentes com prejuízos a terceiros, como isolamento da área dos trabalhos, permitindo no canteiro de obras, unicamente o pessoal responsável pelo desenvolvimento destes.

Os materiais a serem aplicados na construção do poço, como Tubos, Filtros, Pré-filtros, Guias Centralizadores, Fluidos de Perfuração, Aditivos do Fluido, Dispersante de Argilas, Cimento, Hipocloritos de Sódio, Hexa-T, Bentonita, Compactolit e outros, que são considerados como permanentes, deverão ser novos, (dentro de seus prazos de validade) e obrigatoriamente deverão estar no local da obra, antes do início dos serviços, em locais adequados para sua perfeita conservação.

Os equipamentos que serão empregados nos trabalhos de perfuração bem como: Compressor de Ar, Grupo Gerador, Hasteamentos, Brocas (Tricone, Tungstenio, Aba, Aspiral, no diâmetro de 4" a 22") Bombas de Lama, (tendo uma reserva) Bombas de Teste, (no mínimo duas) Medidor de Nível, (no mínimo dois) Caixote de Coleta de amostras, Caixote para acomodações de ferramentas, Tubulações para introduzir os cabos do Medidor de Nivel, Camera Filmadora, Edutores, Quadro Elétrico, Caminhão Pipa, Ferramentas de Manobras, Ferramentas de Pescarias, com pescadores para todas as ocasiões que venham a ser apresentadas, e ainda equipamentos complementares, bem como Moitões, Tripê ou Gincho, Tubulações em Ferro Galvanizado. Todo este material deverá ser encontrado no Canteiro de Obras em quantidade nunca inferior a 30% (trinta por cento) a mais, dos quantitativos exigidos nas especificações técnicas, correspondente aos valores exigidos no Contrato da Obra. Não devendo prejudicar em nenhuma hipótese o bom andamento da obra.

A empresa deverá permitir a fiscalização dos serviços por parte do representante do Contratante, dando a este todas as informações solicitadas, mantendo no local o seu responsável técnico para dirimir questões oriundas do desenvolvimento da perfuração. Devendo manter no Canteiro de Obras atualizado diariamente, o Livro de Obras padronizado, onde deverá constar todo o desenrolar dos trabalhos. Devendo ser relacionados os respectivos inter rompimentos e quais os motivos da interrupção. Este livro deverá ser assinado diariamente, pelo Responsável Técnico e ou sondador chefe Responsavel, devendo o, Fiscal das Obras tomar conhecimentos e após criteriosa análise, assina-lo.

A empresa responderá tecnicamente por defeitos construtivos apresentados pelos poços, durante (05) cinco anos. Entende-se por defeitos construtivos, a produção de sólidos (areia, e pré-filtro); turbidez acima dos padrões estabelecidos pela Portaria do Ministerio da Saude 2.914 de 12 de dezembro de 2011, defeitos de fabricação dos materiais e equipamentos empregados na construção da obra, dimensionamento do furo em diâmetro menor do que o dimensionado no projeto básico, bem como despadronização de pré-filtro, apresentando granulometrias fora dos padrões dimensionados no Projeto Básico.

O Sondador Responsável pela perfuração deverá fazer e apresentar diariamente no Livro de Obra o Grafico de Tempo X Perfuração, dimensionando todas as mudanças litológicas ocorridas, com os respectivos tempos registrados de cada uma delas.

Alem destas Normas Gerais, a empresa Contratada, deverá seguir rigorosamente, as especificações contidas no Termo de Referência, desta Licitação para Construção de Poços Tubulares Profundos, contidas no bojo do Edital.

A empresa executora é responsável pela coleta das amostras da litologia, devendo serem acondicionadas, num caixote ou lugar adequado não podendo ficar em contato com qualquer outro

meio que venha a possibilitar qualquer mascaramento vindo a prejudicar as futuras análise macroscópicas.

TODAS ESTAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DEVERÃO CONSTAR NO TERMO DE REFERÊNCIA DESTA OBRA, DEVIDAMENTE CONTIDAS NO PROCESSO LICITATORIO DA MESMA.

4.2 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

A construção de um Poço Tubular Profundo, regida pelas normas ABR 12244 NB 1290 de 03/2006, Norma 12212 especifica para Projetos de Construção de Poços; a exemplo de qualquer obra de engenharia, também segue abaixo uma relação de atividades e materiais a ser cumpridos pela empresa contratada. O cronograma de execução, o qual deverá ser obedecido por esta, estar contido no item 9, deste trabalho.

1. Serviços Preliminares de Campo
2. Instalação de Perfuratriz e Acessórios
3. Perfuração do “Furo Guia” e posteriormente, reabertura do furo.
4. Amostragem
5. Gráfico Tempo X Perfuração
6. Perfilagem Elétrica
7. Análise, Interpretação e Comparação do Gráfico e da Perfilagem
8. Análise Granulométrica das Amostras Coletadas a Cada Metro
9. Colocação dos Tubos de Revestimentos (rocha sedimentar)
10. Colocação da Coluna de Revestimentos e Filtros.
11. Colocação de Centralizadores
12. Colocação do Pré-filtro
13. Colocação dos Tubos para Recarga do Pré-Filtro
14. Cimentação para Proteção Sanitaria
- 14.1 Cimentação para Aquiferos Indesejáveis
15. Desenvolvimento e Limpeza
16. Teste de Bombeamento
17. Desinsecção
18. Coleta de Água para Análise
19. Tampa da Boca do Poço (**)
20. Laje de Proteção e Obras Complementares

21. Ácido Hcl (testar amostras)
22. Laboratório de Lama
23. Teste Portatil de PH
24. Depósitos para Coleta de Água (isico Química e Bacteriológica)
25. Fichas Padrão para Teste de Vazão
26. Fita métrica de 20,00 m
27. Fita métrica de 5,00 m
28. Fita métrica de 1,00 m
29. Cronômetro
30. Papel Milimetrado
31. Lapizeira Grafite
32. Lapizeira Tinta
33. Papel Chamex
34. Borracha, Régua, Barbante, Cola.

(**) Esta tampa deverá conter um orifício com diâmetro de 1” com tubulação em tubos em F.G. de idêntico diâmetro, com 20,000 metros, que servirá de “guia” para o medidor de nível, em momentos que a fiscalização dos órgãos competentes, sintam necessidades de fazer medições das Propriedades Hidraulicas do Poço.

Todos os itens acima mencionados são de inteira responsabilidades da empresa Contratada, que não deverá deixa-los faltar em nenhum momento, para o total desenvolvimento dos trabalhos, não podendo em nenhuma hipótese faltarem no Canteiro de Obras, instalado onde o Poço Tubular Profundo, a ser construído no bairro Bom Jesus, município de Carutapera – Ma, com coordenadas geográficas Latitude 01°13’07.2”S e Longitude 46°01’28.5”W.

5 PERFIL LITOLÓGICO E COSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A)

PROFUNDIDADE	ATÉ 30,000 M.
FORMAÇÕES	Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhos (Qfm).
AQUIFERO	LIVRE

5.1 ESPECIFICAÇÕES

As especificações técnicas do presente Projeto Básico onde dimensionam o Poço Tubular Profundo, que deverá ser perfurado para a Prefeitura Municipal de Carutapera - MA

PERFURAÇÃO

PERFURAÇÃO (m)	
Capacidade do Equipamento	40,000
Profundidade a ser perfurada até	30,000
De	0,000 à 30,000
Diâmetro	12 1/2"
Litologia	A ser Analisada

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO	
Material a ser perfurado	Sedimentar
Intervalo de coleta	De 1,00m em 1,00 m
Análise a ser efetuada	Macroscópica

6 REVESTIMENTOS

REVESTIMENTO DOS TUBOS

TUBOS LISOS	
Tipo do Material	PVC Geomecânico DN-158-STD
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6"= DN 158-R
Tubos de 4 metros	5 Unidades

REVESTIMENTO DOS FILTROS

FILTROS	
Tipo do Material	PVC Geomecânico DN-158-STD
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6"=158 R
Tubos de 4 metros	02 Unidades

PRÉ-FILTRO

PRÉ-FILTRO (m³)	
Granulometria	1,19 á 2,71 mm
Tipo de material	Quartzoso, Selec.por granulometria
Volume	1,20 m³
Método de Injeção	Contra Fluxo

LIMPEZA

MÉTODO - AR LIFE (h)	
Duração (h)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa-metafosfato de sódio (2400 h)

DESENVOLVIMENTO

MÉTODO – COMPRESSOR (AIR-LAIF) (h)	
Duração (H)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa – T (24:00 h)

6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO

TESTE DE BOMBEAMENTO (h)			
Tipo	Rebaixamento	Recuperação	Produção
Duração	24 hs.	24 hs.	24 hs.
Equipamento Utilizado	Bomba Submersa	Medidor de Nivel	Bomba Submersa

6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA

CIMENTAÇÃO (m³)	
De	0,00 à 10,00 m (Proteção Sanitária)
Volume	0,96 m³
Método de Injeção	Gravidade

6.1.2 CIMENTAÇÃO /AQUIFEROS INDESEJÁVEIS

CIMENTAÇÃO Compactolit (m³)	
De	Onde se fizer necessário.
Volume	A ser Determinado Pela Fiscalização
Método de Injeção	Gravidade

6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO

LAJE DE PROTEÇÃO (m³)	
DIMENSÕES	0,70 x 0,70 x 0,30 m (em concreto ciclópico 1:3:6)

6.1.4 TUBOS DE RECARGA

TUBO DN-25 ROSCAVEL	
CONTROLE PRE-FILTRO	
TIPO DE MATERIAL	PVC C/ ROSCA
TIPO DE UNIÃO	ROSCA
ESPESSURA	DN-20 mm 2"
TUBOS DE 6,00 M	4 UNIDADES

7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

O fluido de Perfuração em todas as fases, ou seja, durante o furo guia e alargamento, deverá ser a base de polímeros orgânicos (Carboxi-Metil-Celulose).

A empresa contratada deverá manter no canteiro das obras, laboratório de Lama para Controle das Propriedades do Fluido no tocante ao (PH, Viscosidade e Peso.)

É importante deixar explícito que a profundidade é estimada, pois tal deverá ser definida conjuntamente com a Fiscalização do Contratante e responsável técnico do contratado. Os resultados das análises litológicas e a demanda do empreendimento irão ser fatores definitivos, nessa decisão, embora os recursos do projeto não permitam perfurações superiores a 30,000 metros.

A colocação da tubulação de revestimento/filtros em 6" DN-158 L, tubo de recarga do pré-filtro em 2", centralizadores 6" x 11^{1/2}" x 0,30 m em F.º G.º, pré-filtro-filtro, proteção sanitária, desenvolvimento com compressor e teste de produção, **somente deverá ser realizada na presença da fiscalização da Contratante.**

O relatório final deverá ser apresentado em 02 (duas) vias e em mídia, devendo conter os dados seguintes:

- Localização (endereço)
- Desenho da construção do PT (Diâmetro; revestimento, etc.)
- Perfil Litológico/Perfil Construtivo
- Área Filtrante
- Volume de Pré-filtro
- Proteção Sanitária, etc

DADOS HIDRÁULICOS:

- Teste de Produção..... (l/h)
- Nível Estático. (m) (NE)
- Nível Dinâmico (m) (ND).
- Vazão..... (m³/h)
- Maxima Possível..... (m³)
- Maxima Permissível..... (m³)
- Grafico de Curvas de Rebaixamento..... (m³)
- Curvas de Recuperação..... (m³)

Estas Condições Especificas (acima) também devem ser regulamentadas pelo Termo de Referência, para Obras de Perfuração de Poços Tubulares Profundos, determinadas pelas Portarias Especificas, contidas no Edital que rejeim a Licitação desta Obra.

8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA

É considerada água subterrânea apenas aquela que ocorre abaixo da superfície, na zona de saturação, onde todos os poros estão preenchidos por água. A formação geológica que tem capacidade de armazenar e transmitir água é denominada aquífero.

Em relação à geologia, existem três domínios principais de águas subterrâneas: rochas ígneas e metamórficas, que armazenam água através da porosidade secundária resultante de fraturas, caracterizando, segundo Costa (2000), “aquífero fissural”; rochas carbonáticas, calcário e dolomito, que armazenam água com o desenvolvimento da porosidade secundária, através da dissolução e lixiviação de minerais carbonáticos pela água de percolação ao longo das discontinuidades geológicas, caracterizando o que é denominado de “aquífero cárstico”; sedimentos consolidados, arenitos, e inconsolidados, as aluviões e dunas, que caracterizam o aquífero poroso ou intergranular.

O município de Carutapera apresenta dois domínios hidrogeológicos: o do aquífero fissural representado pelas rochas do embasamento cristalino da Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); e o aquífero poroso ou intergranular, relacionado aos sedimentos consolidados do Grupo Barreiras (ENb); e pelos sedimentos inconsolidados dos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm). Durante os trabalhos de campo foram cadastrados um total de 54 pontos d’água, sendo todos poços tubulares (100, 00%).

No domínio das rochas cristalinas, considerando que seus litótipos possuem uma porosidade primária quase nula, conferindo-lhes uma permeabilidade extremamente baixa, a ocorrência da água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, com circulação restrita às fraturas abertas, dando origem a reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, comumente denominados de “Aquífero Fissural”, segundo Costa (1983). Nesse contexto hidrogeológico, em geral, o Sistema Cristalino tem potencial nulo, fazendo com que sua oferta de água repouse na exploração de suas reservas. Pelas suas características dimensionais e hidráulicas, bastante fracas, traduzidas por volumes reduzidos de vazão específica, verifica-se que a oferta d’água por poços tubulares é muito pequena, principalmente se for levado em consideração que existe uma expectativa de diminuição dessa oferta ao longo do tempo, em função das estiagens mais prolongadas e das dificuldades de recarga, impostas pelas próprias condições hidrogeológicas do sistema.

A alimentação é de origem pluvial, com infiltração direta ou por intermédio de rios e riachos. A primeira é a que apresenta a maior contribuição, sendo, entretanto, limitada às irregularidades das precipitações e a pouca capacidade de retenção de água, pelo solo, excetuando-se as zonas fraturadas ou profundamente intemperizadas. Mesmo considerando que a quantidade de água suscetível de exploração dessas rochas é bastante limitada, muitas vezes, as ocorrências de águas subterrâneas em fraturas assumem grande importância, como fontes de abastecimento, para pequenas comunidades rurais e para a dessedentação de animais.

A formação Barreiras caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, induzindo características hidrodinâmicas que variam de ponto a ponto, dependendo do contexto hidrogeológico local. Suas possibilidades de captação estão restritas às fácies arenosas, normalmente inseridas em sequências argilosas. As comunicações hidráulicas entre os diferentes níveis são realizadas com grandes perdas de carga. Segundo Cavalcante (1998 *apud* AGUIAR, 1999), as vazões predominantes são inferiores a 2,0m³/h, porém em algumas áreas podem apresentar valores bem superiores (máximas de 17,6 m³/h), quando os poços tubulares captam água dos estratos inferiores, mais arenosos. Localmente, pode ser definida como um aquífero do tipo livre, com características regionais de semiconfinamento, em função da presença de níveis siltico-

argilosos, segundo Aguiar (1999). Estudos mais recentes têm mostrado que as dunas/paleodunas e os sedimentos Barreiras constituem um sistema hidráulico único que tem sido denominado "Sistema Aquífero Dunas/Barreiras". A recarga é proveniente da infiltração direta das águas de chuvas, da contribuição dos rios influentes, das lagoas e do sistema dunas/paleodunas. Seus principais exutórios são: as fontes, os rios e riachos perenes e as explorações de poços tubulares. É importante lembrar que a exploração de aquíferos, muito próxima de zonas costeiras, normalmente suscita precauções quanto à invasão de água salgada nesses pontos de captação, em função do avanço da cunha salina.

Os Depósitos fluvio-marinhos, quando associados aos depósitos de praias e dunas, com constituição litológica mais arenosa (areia e silte) apresentam uma permeabilidade regular, caracterizando um potencial hidrogeológico de fraco a médio. Já, quando relacionados aos depósitos de manguezais e pântanos, o potencial é muito fraco e causa sérios problemas de qualidade na água, inviabilizando a sua exploração. Mesmo no primeiro caso, é necessário ter cuidados com a intrusão salina que pode salinizar as águas dos poços tubulares. A alimentação se faz através das águas de chuvas e seus exutórios são: a evapotranspiração e as camadas subjacentes.

A alimentação é de origem pluvial, com infiltração direta ou por intermédio de rios e riachos. A primeira é a que apresenta a maior contribuição, sendo, entretanto, limitada às irregularidades das precipitações e a pouca capacidade de retenção de água, pelo solo, excetuando-se as zonas fraturadas ou profundamente intemperizadas. Mesmo considerando que a quantidade de água suscetível de exploração dessas rochas é bastante limitada, muitas vezes, as ocorrências de águas subterrâneas em fraturas assumem grande importância, como fontes de abastecimento, para pequenas comunidades rurais e para a dessedentação de animais.

O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre e semiconfinado, na área do município. Apresenta uma constituição litológica reunindo arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, esbranquiçados, avermelhados e cremes, com níveis sílticos e argilosos que caracteriza uma permeabilidade fraca a regular e uma produtividade de média a fraca com os poços tubulares apresentando vazões entre 3,2 a 25,0m³/h. Esse aquífero é alimentado pela infiltração direta das precipitações pluviométricas nas áreas de recarga; pela infiltração vertical ascendente, através das formações inferiores e contribuição dos rios influentes. Os exutórios são: a rede de drenagem superficial, quando os rios recebem por restituição as águas armazenadas no aquífero, principalmente, durante as cheias; evapotranspiração, quando o caráter argiloso do perfil geológico diminui a infiltração, favorecendo uma maior evapotranspiração nas áreas de recarga; a infiltração vertical descendente, na base do aquífero; algumas fontes de contato e descarga artificial, resultantes do bombeamento de poços manuais e tubulares, existentes.

A formação Barreiras caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, induzindo características hidrodinâmicas que variam de ponto a ponto, dependendo do contexto hidrogeológico local. Suas possibilidades de captação estão restritas às fácies arenosas, normalmente inseridas em sequências argilosas. As comunicações hidráulicas entre os diferentes níveis são realizadas com grandes perdas de carga. Segundo Cavalcante (1998 *apud* AGUIAR, 1999), as vazões predominantes são inferiores a 2,0m³/h, porém em algumas áreas podem apresentar valores bem superiores (máximas de 17,6 m³/h), quando os poços tubulares captam água dos estratos inferiores, mais arenosos. Localmente, pode ser definida como um aquífero do tipo livre, com características regionais de semiconfinamento, em função da presença de níveis siltico- argilosos, segundo Aguiar (1999).

Estudos mais recentes têm mostrado que as dunas/paleodunas e os sedimentos Barreiras constituem um sistema hidráulico único que tem sido denominado “Sistema Aquífero Dunas/Barreiras”. A recarga é proveniente da infiltração direta das águas de chuvas, da contribuição dos rios influentes, das lagoas e do sistema dunas/paleodunas. Seus principais exutórios são: as fontes, os rios e riachos perenes e as explorações de poços tubulares. É importante lembrar que a exploração de aquíferos, muito próxima de zonas costeiras, normalmente suscita precauções quanto à invasão de água salgada nesses pontos de captação, em função do avanço da cunha salina.

As dunas, relacionadas aos Depósitos Eólicos Continentais e Depósitos de Cordões Litorâneos, formam um aquífero livre superior, constituído de areias bem classificadas, de alta permeabilidade, sobreposto discordantemente aos sedimentos da formação Barreiras e/ou sobre manchas aluvionares, ocasionalmente recortados pela rede de drenagem. Estão localizadas ao longo da costa, formando uma faixa paralela, de largura variável, cuja espessura pode atingir até 30m. Sua alimentação se faz, principalmente por infiltração direta das águas de chuvas. Seus principais exutórios são: as formações subjacentes; a evapotranspiração; o escoamento das águas subterrâneas das dunas para o mar e a exploração, tanto por poços tubulares, como por “amazonas”.

As Aluviões não possuem litologia bem definida, variando desde frações grosseiras, como cascalhos, areias grossas até frações argilosas e constituem importantes aquíferos do tipo livre. Sua alimentação se faz por infiltração lateral das águas dos rios e por infiltrações pluviométricas. Seus exutórios, através das restituições aos rios, têm início em abril prolongando-se até julho, com sensível rebaixamento do nível freático. De julho a setembro, essa restituição é muito pequena e, de setembro a abril, é praticamente nula. A evapotranspiração é outro exutório que consome grande quantidade de água das aluviões, além da exploração de poços do tipo “amazonas”. A proximidade do litoral, a baixa declividade dos rios e o avanço das marés, ao longo dos cursos d’água, influenciam na qualidade das águas armazenadas nessa unidade e contribuem para sua pouca utilização na região.

8.1 QUALIDADE DAS ÁGUAS NO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA

As águas subterrâneas no município de Carutapera - Maranhão, são de boas qualidades atendendo aos padrões de exigências da Portaria 2.914 do M.S. e da CPRM – Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, em trabalhos realizados em dezembro de 2.011 onde cadastrou todos os Poços do município.

Tendo sido cadastrado 54 pontos d'água, todos tubulares. Como os poços tubulares representam 100,0% dos pontos cadastrados, as discussões sobre o estudo, a seguir apresentado, serão específicas a essa categoria. Todos os locais dos poços tubulares levantados estão classificados em duas naturezas: públicos (52 poços), quando estão em terrenos de servidão pública e particulares (02 poços).

Em relação ao uso da água 36 poços são utilizados para o abastecimento urbano e em 08 não foram obtidas informações sobre o uso da água.

NATUREZA E SITUAÇÃO DOS POÇOS CADASTRADOS				
	Em operação	Paralisados	Não instalados	Abandonados
Público	46	3	3	0
Particular	2	0	0	0
Total	48	3	3	0

Quadro 3 – Classificação das águas subterrâneas, quanto ao STD, segundo Mcneely et al (1979)

Destacam-se fontes com registros técnicos geológicos e hidrogeológicos visitados pelo geólogo Edilson José de Araujo, com relativa vivência em perfuração e execução de testes de bombeamento no município e região, agora nos Bairros Bom Jesus e Santa Rita no município de Carutapera– Ma, em locais determinados para construções dos poços, para as respectivas localidades, com padrões técnicos que atendem todas as necessidades de exigências para este fim.

9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Unidade	Tempo de Execução
Mobilização e Transporte de Material	Dia	01
Nivelamento de Equipamentos e Tamques de Lama	Dia	02
Perfuração do Furo "guia" ou "piloto"	Dia	18
Análise Técnica das Amostras	Dia	01
Alargamento para furo definitivo	Dia	18
Revestimento	Dia	01
Limpeza e Desenvolvimento	Hora	48
Teste de Vazão com Bomba	Hora	24
Desinfecção com Produtos Químicos	Dia	02
Medidas de Recuperação	Hora	24
Coleta das Amostras de água e entrega/receb. no Laboratório	Dia	04
Instalação de Bomba Submersa	Hora	03
Gráficos das Curvas de Rebaixamento e Recuperação	Hora	02
Cimentação e Tubo de Recarga	Hora	24
Limpeza do Canteiro de Obras com retirada dos Equipamentos	Hora	08
Cimentação para Isolamento de Aquíferos Indesejáveis	Hora	48
Perfilagem Elétrica	Hora	08
Dimensionar e Instalar o Sistema de Bombeamento	Hora	06
Relatório Técnico de Conclusão	Hora	08

10 CONCLUSÃO DO TESTE

De acordo com os resultados dos testes finais e à luz dos cálculos efetuados em Poços Tubulares Profundos, perfurados no município de Carutapera - Ma, com profundidades entre 8,000 a 36,000 m especificamente na Zona Urbana, as vazões exploráveis nos poços administrados pela Prefeitura, chegam a atingir produções de 3,00 a 8,00 m³/h. Na Zona Urbana, são em numero de 12 (doze) os poços responsáveis pelo abastecimento D'água da cidade. Daí por haver necessidades de dimensionar no futuro, 01 (um) Poço/Pesquisa com profundidades acima de 200,000 m, atendendo as demais Características Técnicas contidas no bojo deste estudo, nos itens técnicos 5.5.1 até 6.1.4, tendo-se a intenção de atravessar maior quantidade de camadas geológicas dentro dos aquíferos representativos da geologia do município, isolando com cimentação apropriada os aquíferos com elevado teor indesejáveis, se registrarem presentes no município de Carutapera.

Os Poços até hoje perfurados no município os níveis estáticos (NEs) encontram-se no intervalo de 6,200 a 10,000 m. Para níveis dinâmicos (NDs) devendo ficar entre 8,000 a 15,000 m. Estimando-se vazões de 3,00 a 9,00 m³/hora, produção capaz de ultrapassar a demanda do empreendimento em foco, vez que a demanda do bairro Bom Jesus - Carutapera-MA é de 53,40 m³/dia, que poderá ser atendida com certa dificuldade com um só poço com profundidade definida pelo presente projeto de 30,00 metros de profundidade. Estimando-se que este poço tenha uma Q=6,00 m³/h, terá que bombear 9,00 horas/dia, havendo, portanto, necessidade de um outro poço com capacidade idêntica neste Bairro de Bom Jesus, município de Carutapera-Maranhão.

Os poços de maiores vazões com registros de trabalhos realizados na Zona Urbana de Carutapera pelo geólogo Edilson José de Araujo autor do presente trabalho, são da Envasadoura de Água Dourado, com 16,000 m de profundidade com Q = 11,30 m³/h, com Rebaixamento de 4,000 m, trata-se de um aquífero superficial de boa potencialidade, localizado na Fazenda Dourado; local ideal para construção de uma Bateria de Poços Tubulares Rasos, com um Sistema de Vácuo Bombeamento, para captação de Água da Prefeitura Municipal/CAEMA. Um outro Poço de Q= 9,00 m³/h, e Rebaixamento de 6,000 m, pertencente a Fabrica Gelo Marinho, situado na Rua Santo Antonio n°1 Centro da Zona Urbana do município.

11 CONCLUSÃO DO ESTUDO

A conclusão final quanto ao Estudo Hidrogeológico, com a finalidade de ter subsídios técnicos, para a construção de um Poço capaz de abastecer com água de quantidade e potabilidade, o bairro Bom Jesus, para em seguida dar-se a Implantação de um Sistema Simplificado de Abastecimento D'água neste bairro, pertencente ao município de Carutapera–Maranhão, especificamente na Zona Urbana, onde será executado o Poço a ser perfurado. No tocante a Captação de Águas Subterrâneas, tem que ser feitas referências as perfurações realizadas na área desta região, baseados em; Perfil Litológico, Teste de Vazão, Cálculo de Máxima Permissível, Máxima Possível, em poços que atingiram a profundidade máxima de 36,000 metros, com vazões de 3,00 a 11,00 m³/hora.

Podemos concluir em termos quantitativos, diante de dados dos inúmeros trabalhos realizados na região, pela FUNASA, C.P.R.M. ,Prefeituras Municipais de Carutapera, e demais municípios regionais que as Propriedades Hidrogeológicas no local onde o poço deverá ser construído, são favoráveis a resultados de vazões de produções, que atendam as necessidades do citado povoado, neste poço com profundidade estimada em até 30,000 m, superiores a 5,00 m³/h. Os rebaixamentos devendo ser inferiores a 15,000 m e a **capacidade específica** em torno de **0,500 m³/h/m**.

12 POÇO A SER PERFURADO NO BAIRRO BOM JESUS/CARUTAPERA - MA

O Poço a ser perfurado pela Prefeitura Municipal de Carutapera, no bairro Bom Jeus-Carutapera - Maranhão, do qual esta sendo apresentado o presente documento técnico que dará subsídios, para a realização destes trabalhos, recomendações que suprirão as exigências, do requerimento da Licença de Perfuração de Poços Tubulares Profundos, à SEMA – Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão, órgão responsável por esta liberação. A perfuração deste Poço que atingirá a profundidade de até 30,000 m, devendo atravessar os sedimentos das Formações Suite Intrusiva Tromai, (PP2it) representando o Pré-Cambriano. O Grupo Barreiras (ENb). Quaternário e os Depósitos Fluvio-Marinhos (Qfm)

Diante das Especificações Técnicas elencadas no presente estudo que constitui um Projeto Básico deste trabalho e as Características Hidrogeológicas, poderemos esperar que a produção deste Poço Tubular Profundo deverá atingir vazões regularmente suficientes para o atendimento hídrico do citado bairro, que tem uma demanda de 53,40 m³/h, tendo um bombeamento diário de 9,00 h, devendo ser atendida no limite máximo, por este poço, que suprirá as exigências da Portaria do Ministério de Saúde nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Seguidamente a realização destes trabalhos o órgão executor da obra, solicitará à SEMA, a Outorga do uso de Águas Subterrâneas, onde o presente trabalho servirá de sustentação, necessário se for criado os resultados e interpretações dos testes de produção dos aquíferos.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos hidrogeológicos analisados tanto pela equipe que visitou a área para a realização do presente estudo, como de estudos realizados pela CPRM – Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, que executou um trabalho mais abrangente no estado do Maranhão, (Dezembro/2.011) incluindo o município de Carutapera - Maranhão, foram estabelecidas as seguintes conclusões técnicas:

Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm).

O Inventário hidrogeológico realizado no município de Carutapera, registrou em 2011 pela CPRM - Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, um total de 54 poços d'água, sendo todos poços tubulares, logo representando (100%) dos pontos cadastrados no município em março/2011.

A Equipe que visitou a área da Zona Urbana do município de Carutapera, especificamente o bairro Bom Jesus, para execução do presente trabalho, registrou em algumas residências, poços tubulares rasos, construídos de forma artesanal, sem nenhuma espécie de proteção sanitário, perfurados unicamente nos sedimentos superficiais expostos a contaminações oriundas das fossas sépticas das residências em torno, certamente causando males para saúde da população, proporcionando uma água de coloração turva, portanto com suspeitas de ser impróprias para o consumo humano.

Quanto aos poços que abastecem a sede do Município de Carutapera, foram levantados (12) poços tubulares em funcionamento na sede municipal que abastecem a cidade, mantidos pela Prefeitura Municipal. Estão classificados de acordo com suas características técnicas e condições de aproveitamento, demonstrados no bojo deste estudo com suas respectivas coordenadas geográficas, definidas no mapa de detalhe.

Em relação ao uso da água, esses 12 (doze) poços são utilizados para o consumo humano, sobre o controle físico – químico e bacteriológico da UFMA E FUNASA.

Nestes termos, pede-se deferimento,



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

APÊNDICE A - Perfil Litológico e Construtivo Esquemático

CLICK DUPLO
PARA MUDAR O
LOGO

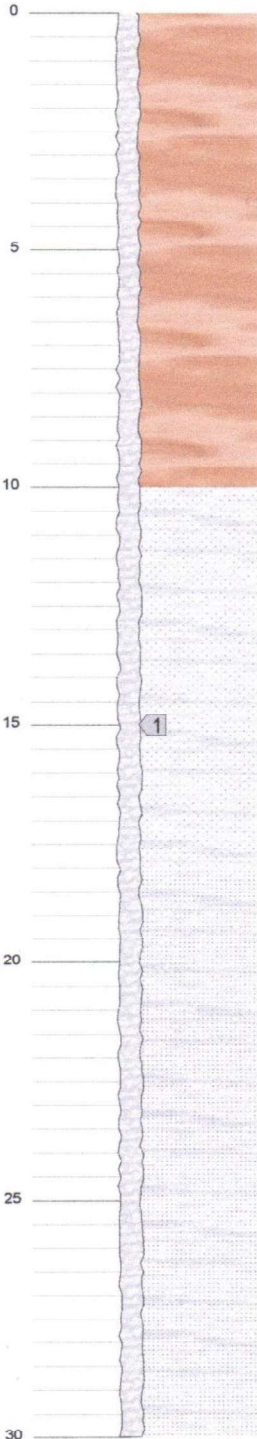
Município CARUTAPERA

Latitude

ID : 57889

Localidade BAIRRO BOM JESUS

Longitude



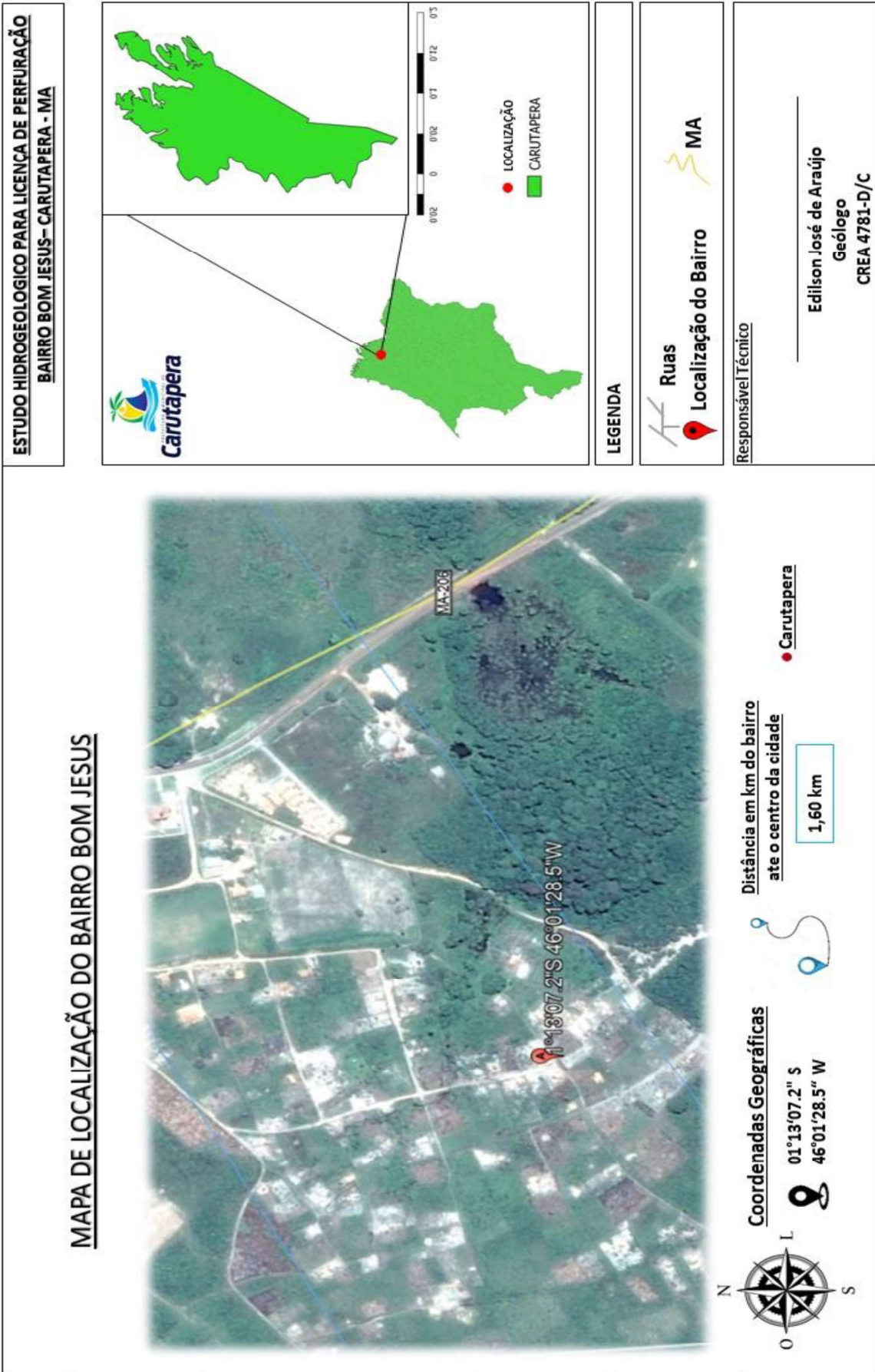
de 0,00 ate 10,00 - SUITE INTRUSIVA DE TOMAI: Tonalitos, granitoides, marron.

de 10,00 ate 16,00 - DEPOSITOS FLUVIO-MARINHOS: Areias, argila e siltes esbranquiçados.

de 18,00 ate 30,00 - GRUPO BARREIRAS: Arenitos, siltitos argilosos.

3"
1"

APÊNDICE B – Mapa de Localização e Vias de Acesso.



CÓPIA DIGITAL

**ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA LICENÇA DE PERFURAÇÃO
BAIRRO SANTA RITA-CARUTAPERA MA**



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

São Luis-MA

Abril / 2018

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista a necessidade de efetuar o Relatório Técnico do Poço Tubular Profundo para atendimento das condicionantes do Estudo Hidrogeológico que será analisado junto a SEMA, com objetivos de ser concedida à Prefeitura Municipal de Carutapera, licença de Perfuração de 01 (hum) Poço Tubular Profundo, no Bairro Santa Rita município de Carutapera-Ma, com a finalidade de suprir as necessidades hídricas dessa localidade, a ser implantado na Zona Urbana do município de Carutapera- Maranhão.

Assim, o referido empreendimento apresenta o presente documento intitulado: **Estudo Hidrogeológico**, como base de sustentação hídrica, que contemplará a Licença de Perfuração do Poço Tubular Profundo, para Abastecimento D'água do referido Bairro, devendo ser concedida pela SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

O presente documento visa atender as exigências deste órgão, com o objetivo de conceder a referida licença para Abastecimento D'água do citado Bairro.

Diante o exposto, o órgão gerenciador dos trabalhos, no caso a Prefeitura Municipal de Carutapera, solicita que lhe seja concedida a Licença para ser dado início a execução dos trabalhos de perfuração, na localidade citada, embasada neste documento técnico denominado de Estudo Hidrogeológico, que atende todas as exigências necessárias para o fim desejado.

Sumário

1 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	3
1.1 INTRODUÇÃO.....	3
1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO.....	3
2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA	4
3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS	6
3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE.....	6
3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO.....	7
3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL	7
3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL.....	7
4 PROJETO BÁSICO DO POÇO	8
4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
4.2 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	10
5 PERFIL LITOLÓGICO E COSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A)	12
5.1 ESPECIFICAÇÕES	12
6 REVESTIMENTOS	13
6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO	14
6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA.....	14
6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO.....	14
6.1.4 TUBOS DE RECARGA	15
7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	16
8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA	17
9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	22
10 CONCLUSÃO DO TESTE	23
11 CONCLUSÃO DO ESTUDO	24
12. POÇO A SER PERFURADO	25
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EQUIPE TECNICA

Quadro1- Identificação do Empreendedor.

Empreendedor	Informações
Nome empreendedor	Prefeitura Municipal de Carutapera
CNPJ	06.903.553/0001-30
.Endereço	Praça Padre Augusto Mozartt nº400
Cidade/UF	Carutapera- Ma

Quadro 2- Identificação do Responsável Técnico.

Nome	Profissão	Registro Profissional	CTF/IBAMA
Edilson José de Araújo	Geólogo	CREA4781-D/CE	994078

1 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

1.1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem a finalidade de identificar os aspectos geológicos e hidrogeológicos da área em estudo, atendendo as leis estaduais **para Construção de Poço Tubular Profundo**, apresentado pela Prefeitura Municipal de Carutapera junto à SEMA - Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão devendo ser submetido a análise deste órgão e assim conceder a devida Licença de Perfuração de Poço a ser construído, para atendimento dos Recursos Hídricos do Bairro Santa Rita, Zona Urbana do município de Carutapera– Maranhão. Informando assim, todos os dados necessários, referente ao Projeto Básico e Estudo Hidrogeológico para Perfuração do Poço Tubular Profundo, com Profundidade Final até 30,000 m, perfurado do diâmetro de 12^{1/2}”, revestido com tubos geomecânico DN-158 - STD e Filtros de idênticas especificações, com ranhura de 0,75 mm.

1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO

O empreendimento, está localizado no Bairro Santa Rita, Zona Urbana do município de Carutapera - Ma. Tendo como endereço a Rua João Sodré s/n, que liga o Centro municipal a este Bairro, com coordenadas geográficas Latitude 01°12'54.4" S, Longitude 46°01'29.7" W do local onde deverá ser perfurado o Poço Tubular Profundo.

A localização do Bairro Santa Rita, fica situado a NW da Zona Urbana do município de Carutapera, onde o referido bairro conta na atualidade com 197 casas residenciais, ainda sem o mínimo atendimento de água potável, tendo que ter um consumo de 118,20 m³/dia, devendo ser abastecido parcialmente por este Poço Tubular, objeto do presente Projeto Básico e do Estudo Hidrogeológico, devendo ter sua construção, na área pertencente a este bairro, onde deverá alcançar uma vazão mínima de 4,50 m³/hora. Havendo necessidade para perfuração de um outro poço de idênticas características para somados a este atender o referido bairro com bombeamentos de 13 horas/dia, atendendo assim ainda que precariamente a elevada demanda deste bairro.

2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

O município de Carutapera está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro-ordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm).

A Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt) constitui uma unidade de grande extensão geográfica, definida por Costa *et al* (1977) que propuseram a denominação de Associação Anarogênica Tromai ao conjunto vulcano-plutônico constituído por tonalitos, trondhjemitos e granodioritos (TTG), granitos, quartzo-andesitos, riolitos e dacitos. Pestana (1995) a redefiniu como Suíte Tromai e a descreveu como constituída por intrusões granitóides polifásicas e de dimensões batolíticas, restritas ao domínio São Luís, incorporando, além das rochas da Associação Anarogênica Tromai original, parte do que era anteriormente considerado Complexo Maracaçumé. Apesar das transformações hidrotermais e/ou metamórficas posteriores, suas litologias apresentam texturas e mineralogia ígneas bem preservadas. Alguns granitóides exibem deformações tectônicas manifestadas, principalmente, na forma de foliação (texturas nematoblásticas) ou milonitização localizada, quando cortado por zonas de cisalhamento de pequeno porte. É a que tem maior expressão geográfica e aflora na porção sul do município de Carutapera

Grupo Barreiras (ENb). A denominação Barreiras, com sentido estratigráfico, foi empregada pela primeira vez por Moraes Rego (1930 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) que, estudando a região oriental da Amazônia, chamou a atenção para a semelhança entre os sedimentos terciários que constituem os baixos platôs amazônicos e os que formam os tabuleiros das costas brasileiras norte, nordeste e leste. Mabesoone *et al.* (1972 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) descreveram os sedimentos Barreiras, no Nordeste, como constituídos por uma sequência afossilífera, de coloração variegada, composta predominantemente de arenitos siltico-argilosos, argilas areno-siltosas e leitos conglomeráticos, com predominância de cores avermelhadas e ocorrências de intercalações caulínicas de cores esbranquiçadas.

Os sedimentos são comumente mal selecionados e com nítida predominância das frações areia e argila. Formam um relevo de interflúvios tabulares e colinas semiarredondadas, cortadas geralmente em falésias, frente ao oceano. Brandão (1995 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) denominou de “formação Barreiras” a sequência constituída de sedimentos areno-argilosos, sem ou com pouca litificação, coloração avermelhada, creme ou amarelada mal selecionadas; granulação variando de fina a média, com horizontes conglomeráticos e níveis lateríticos, sem cota definida, em geral

associados à percolação de água subterrânea. A matriz é argilo sa, caulínica, com cimento argilo-ferruginoso e, às vezes, silicoso. A estratificação é geralmente indistinta, notando-se apenas um discreto paralelismo entre os níveis de constituição faciológica diferentes. Localmente, podem apresentar estratificações cruzadas e convolutas. Ocorrem por toda faixa litorânea e repousam, discordantemente, sobre o embasamento cristalino, em discordância erosiva e angular. É capeada, na linha da costa, pelo cordão litorâneo de dunas, através de discordância, e, no interior, passa transicionalmente, em alguns pontos, para as Coberturas Colúvio-Eluviais. Ocupa a área central do município de Carutapera, expondo-se amplamente na sede municipal.

Os Depósitos fluvio-marinhos estão situados em relevo plano, recortados pela desembocadura dos cursos d'água, sujeitos a inundações frequentes de água salgada. Essas planícies são agrupadas conjuntamente por depósitos sedimentares de praias, dunas costeiras, manguezais e pântanos salinos que constituem a planície costeira, dominada por um regime de macromarés. Litologicamente, são compostos de areia, argila e silte. De um modo geral, esses depósitos são essencialmente arenosos, quando associados aos depósitos de praias e dunas, e predominantemente pelíticos, com grande contribuição de matéria orgânica, quando constituem os depósitos de manguezais e pântanos salinos. Aflora em uma área na porção oeste estendendo-se para nordeste e leste do município de Carutapera.

3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS

As curvas de Rebaixamento e Recuperação permitem calcular para os poços que foram bombeados neste município, os valores de Permeabilidade e Transmissividade abaixo indicados para uma Espessura Saturada, $h_0 = 22.000$ metros. Como mostra a tabela abaixo:

	T	Y
Rebaixamento	0.84 X 15 – 3m ² /s	0.92 X 6 m/s
Recuperação	0,83 X 14 – 2m ² /s	0.91 X 7 m/s
Médias	0.84 X 15 –3m ² /s	0.92 X 6 m/s

3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE

O valor médio de Transmissividade obtido através das Curvas de Rebaixamento e Recuperação não é considerado confiável para fins de calculo no poço bombeado porque não permitem reproduzir, através da equação de JACOB, os rebaixamentos observados em função do tempo.

Por isso é conveniente utilizar para fins de cálculo a Transmissividade Equivalente. Com efeito, em regime transitório a evolução do Rebaixamento com o tempo, no poço bombeado pode ser estimada (desprezando perdas singulares) através da equação:

$$s_w = \frac{Q}{4T} \ln \frac{2,22Tt}{W^2 S} + \frac{Q}{2T} \cdot \frac{1-p}{p} \cdot \ln \frac{(1-p) h_s}{W}$$

Obtêm-se as relações (1) e (2) a seguir que permitem avaliar respectivamente: a Transmissividade Equivalente e a relação entre Vazão e Rebaixamento no poço considerado.

$$T = a (\ln b T + 2m) \dots\dots\dots (1)$$

$$Q = 4 T s_w (\ln b T + 2m) \dots\dots\dots (2)$$

$$m = \frac{1-p}{p} \times \frac{\ln (1-p) h_s}{W}$$

O aquífero no município de Carutapera – Ma, especificamente no bairro Santa Rita na região denominada Zona Urbana é do tipo livre com porosidade efetiva estimada na faixa entre 1 e 10%. Considerando em favor da segurança é $S = 0,8\%$. Obtém-se uma Transmissividade Equivalente.

$$T = 10,71. 10^{-4} \text{ m/s}^2 \quad K = 10,84. 10^{-6} \text{ m/s}$$

Os dados usados nos cálculos foram:

$$\begin{aligned} h_o &= 23.000\text{m} & Q &= 1,24 \text{ l/s} & W &= 9.25 \\ s &= 10^{-2} & h_s &= 8,000 & t &= 1.440 \text{ m} \end{aligned}$$

3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO

3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL

Pelo filtro: $Q_{\max} = R_w \cdot V_{\text{ehs}}$

$$Q_{\max} = 3,14 \cdot 0,40 \cdot 0,031 \cdot 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot 24 = 4,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Pelo pré-filtro: } Q_{\max} = d_{\text{vc}} \cdot \frac{3,14 \cdot 0,24 \cdot V_k \cdot 10}{25}$$

$$Q_{\max} = 4,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL

A capacidade máxima possível, para um rebaixamento em 53.63% da Espessura Saturada, a Q é Aproximada de $4,15 \text{ m}^3/\text{h}$ conforme pode verificar quando se aplica Gráfico Rebaixamento X Vazão, não obstante, a Vazão recomendada para exploração fica condicionada pela Máxima Permissível pelo Pré-filtro, ou seja, $4.17 \text{ m}^3/\text{h}$ conforme calculo anterior.

4 PROJETO BÁSICO DO POÇO

4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOCAL: BAIRRO SANTA RITA, MUNICÍPIO DE CARUTAPERA – MA.

POÇO TUBULAR DE ATÉ 30,000 M X 6”

O presente trabalho contém informações técnicas para a construção de 01 (um) Poço Tubular Profundo, com profundidade prevista de até 30,000 metros a ser executado na Zona Urbana do município de Carutapera- Maranhão, para a Prefeitura Municipal de Carutapera, devendo atender as necessidades hídricas do bairro, do citado município.

NORMAS GERAIS:

A NBR 12212 NB 588 de Projeto de Poços para Captação de Águas Subterrâneas, é a norma que regulamenta a conformidade das especificações dos materiais e equipamentos auxiliares, as especificações de serviços complementares, cronograma físico da obra, equipamento de perfuração, responsável técnico habilitado, auxiliam no embasamento técnico, para elaboração do Termo de Referência das Obras.

Os empregados da Empresa de Perfuração do Poço, ao ser vencedora do certame licitatório, que irá realizar os trabalhos de perfuração, no bairro Santa Rita, Zona Urbana do município de Carutapera - Ma, quando presentes no canteiro de obras, deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individual, como: capacetes, botinas apropriadas, luvas, óculos, protetor auricular, e outros, dependendo das exigências da norma pertinente e exigências da empresa contratante.

Os serviços deverão ser obrigatoriamente acompanhados e orientados por um Geólogo que deverá ser o responsável técnico da empresa executora vencedora da licitação pública realizada pela prefeitura. A fiscalização ficará a cargo de um profissional de idêntica área, que será o fiscal da Prefeitura Municipal de Carutapera - Ma. A execução dos trabalhos, ficará por conta de um sondador com vasta experiência, assim como 02 (dois) auxiliares em construção e manutenção de Poços Tubulares Profundos. A empresa executora deverá contar com um responsável de campo, com responsabilidades pelos suprimentos para completa realização dos trabalhos e manutenção do pessoal de campo, com disponibilidade de um veículo utilitário, para completa realização destes trabalhos.

A empresa responsável pela construção do poço tomará todas as providências necessárias para prevenir acidentes com prejuízos a terceiros, como isolamento da área dos trabalhos, permitindo no canteiro de obras, unicamente o pessoal responsável pelo desenvolvimento destes.

Os materiais a serem aplicados na construção do poço, como Tubos, Filtros, Pré-filtros, Guias Centralizadores, Fluidos de Perfuração, Aditivos do Fluido, Dispersante de Argilas, Cimento, Hipocloritos de Sódio, Hexa-T, Bentonita, Compactolit e outros, que são considerados como permanentes, deverão ser novos, (dentro de seus prazos de validade) e obrigatoriamente deverão estar no local da obra, antes do início dos serviços, em locais adequados para sua perfeita conservação.

Os equipamentos que serão empregados nos trabalhos de perfuração bem como: Compressor de Ar, Grupo Gerador, Hasteamentos, Brocas (Tricone, Tungstenio, Aba, Aspiral, no diâmetro de 4" a 22") Bombas de Lama, (tendo uma reserva) Bombas de Teste, (no mínimo duas) Medidor de Nível, (no mínimo dois) Caixa de Coleta de amostras, Caixa para acomodações de ferramentas, Tubulações para introduzir os cabos do Medidor de Nível, Camera Filmadora, Edutores, Quadro Elétrico, Caminhão Pipa, Ferramentas de Manobras, Ferramentas de Pescarias, com pescadores para todas as ocasiões que venham a ser apresentadas, e ainda equipamentos complementares, bem como Moitões, Tripê ou Gincho, Tubulações em Ferro Galvanizado. Todo este material deverá ser encontrado no Canteiro de Obras em quantidade nunca inferior a 30% (trinta por cento) a mais, dos quantitativos exigidos nas especificações técnicas, correspondente aos valores exigidos no Contrato da Obra. Não devendo prejudicar em nenhuma hipótese o bom andamento da obra.

A empresa deverá permitir a fiscalização dos serviços por parte do representante do Contratante, dando a este todas as informações solicitadas, mantendo no local o seu responsável técnico para dirimir questões oriundas do desenvolvimento da perfuração. Devendo manter no Canteiro de Obras atualizado diariamente, o Livro de Obras padronizado, onde deverá constar todo o desenrolar dos trabalhos. Devendo ser relacionados os respectivos interrompimentos e quais os motivos da interrupção. Este livro deverá ser assinado diariamente, pelo Responsável Técnico e ou sondador chefe Responsável, devendo o, Fiscal das Obras tomar conhecimentos e após criteriosa análise, assina-lo.

A empresa responderá tecnicamente por defeitos construtivos apresentados pelos poços, durante (05) cinco anos. Entende-se por defeitos construtivos, a produção de sólidos (areia, e pré-filtro); turbidez acima dos padrões estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde 2.914 de 12 de dezembro de 2011, defeitos de fabricação dos materiais e equipamentos empregados na construção da obra, dimensionamento do furo em diâmetro menor do que o dimensionado no projeto básico, bem como despadronização de pré-filtro, apresentando granulometrias fora dos padrões dimensionados no Projeto Básico.

O Sondador Responsável pela perfuração deverá fazer e apresentar diariamente no Livro de Obra o Gráfico de Tempo X Perfuração, dimensionando todas as mudanças litológicas ocorridas, com os respectivos tempos registrados de cada uma delas.

Além destas Normas Gerais, a empresa Contratada, deverá seguir rigorosamente, as especificações contidas no Termo de Referência, desta Licitação para Construção de Poços Tubulares Profundos, contidas no bojo do Edital.

A empresa executora é responsável pela coleta das amostras da litologia, devendo serem acondicionadas, num caixote ou lugar adequado não podendo ficar em contato com qualquer outro

meio que venha a possibilitar qualquer mascaramento vindo a prejudicar as futuras análise macroscópicas.

TODAS ESTAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DEVERÃO CONSTAR NO TERMO DE REFERÊNCIA DESTA OBRA, DEVIDAMENTE CONTIDAS NO PROCESSO LICITATORIO DA MESMA.

4.2 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS

A construção de um Poço Tubular Profundo, regida pelas normas ABR 12244 NB 1290 de 03/2006, Norma 12212 especifica para Projetos de Construção de Poços; a exemplo de qualquer obra de engenharia, também segue abaixo uma relação de atividades e materiais a ser cumpridos pela empresa contratada. O cronograma de execução, o qual deverá ser obedecido por esta, estar contido no item 9, deste trabalho.

1. Serviços Preliminares de Campo
2. Instalação de Perfuratriz e Acessórios
3. Perfuração do “Furo Guia” e posteriormente, reabertura do furo.
4. Amostragem
5. Gráfico Tempo X Perfuração
6. Perfilagem Elétrica
7. Análise, Interpretação e Comparação do Gráfico e da Perfilagem
8. Análise Granulométrica das Amostras Coletadas a Cada Metro
9. Colocação dos Tubos de Revestimentos (rocha sedimentar)
10. Colocação da Coluna de Revestimentos e Filtros.
11. Colocação de Centralizadores
12. Colocação do Pré-filtro
13. Colocação dos Tubos para Recarga do Pré-Filtro
14. Cimentação para Proteção Sanitaria
- 14.1 Cimentação para Aquiferos Indesejáveis
15. Desenvolvimento e Limpeza
16. Teste de Bombeamento
17. Desinecção
18. Coleta de Água para Análise
19. Tampa da Boca do Poço (**)

20. Laje de Proteção e Obras Complementares
21. Ácido Hcl (testar amostras)
22. Laboratório de Lama
23. Teste Portatil de PH
24. Depósitos para Coleta de Água (isico Química e Bacteriológica)
25. Fichas Padrão para Teste de Vazão
26. Fita métrica de 20,00 m
27. Fita métrica de 5,00 m
28. Fita métrica de 1,00 m
29. Cronômetro
30. Papel Milimetrado
31. Lapizeira Grafite
32. Lapizeira Tinta
33. Papel Chamex
34. Borracha, Régua, Barbante, Cola.

(**) Esta tampa deverá conter um orifício com diâmetro de 1” com tubulação em tubos em F.G. de idêntico diâmetro, com 20,000 metros, que servirá de “guia” para o medidor de nível, em momentos que a fiscalização dos órgãos competentes, sintam necessidades de fazer medições das Propriedades Hidraulicas do Poço.

Todos os itens acima mencionados são de inteira responsabilidades da empresa Contratada, que não deverá deixa-los faltar em nenhum momento, para o total desenvolvimento dos trabalhos, não podendo em nenhuma hipótese faltarem no Canteiro de Obras, instalado onde o Poço Tubular Profundo, a ser construído no bairro Santa Rita, município de Carutapera – Ma, com coordenadas geográficas Latitude 01°12’54.4”S e Longitude 46°01’29.7”W.

5 PERFIL LITOLÓGICO E COSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A)

PROFUNDIDADE	ATÉ 30,000 M.
FORMAÇÕES	Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm).
AQUIFERO	LIVRE

5.1 ESPECIFICAÇÕES

As especificações técnicas do presente Projeto Básico onde dimensionam o Poço Tubular Profundo, que deverá ser perfurado para a Prefeitura Mun. de Carutapera - MA

PERFURAÇÃO

PERFURAÇÃO (m)	
Capacidade do Equipamento	40,000
Profundidade a ser perfurada até	30,000
De	0,000 à 30,000
Diâmetro	12 1/2"
Litologia	A ser Analisada

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO	
Material a ser perfurado	Sedimentar
Intervalo de coleta	De 1,00m em 1,00 m
Análise a ser efetuada	Macroscópica

6 REVESTIMENTOS

REVESTIMENTO DOS TUBOS

TUBOS LISOS	
Tipo do Material	PVC Geomecânico DN-158-STD
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6"= DN 158-S
Tubos de 4 metros	5 Unidades

REVESTIMENTO DOS FILTROS

FILTROS	
Tipo do Material	PVC Geomecânico DN-158-STD
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6"=154 S
Tubos de 4 metros	2,5 Unidades

PRÉ-FILTRO

PRÉ-FILTRO (m³)	
Granulometria	1,19 á 2,71 mm
Tipo de material	Quartzoso, Selec.por granulometria
Volume	1,20 m³
Método de Injeção	Contra Fluxo

LIMPEZA

MÉTODO - AR LIFE (h)	
Duração (h)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa-metafosfato de sódio (2400 h)

DESENVOLVIMENTO

MÉTODO – COMPRESSOR (AIR-LAIF) (h)	
Duração (H)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa – T (24:00 h)

6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO

TESTE DE BOMBEAMENTO (h)			
Tipo	Rebaixamento	Recuperação	Produção
Duração	24 hs.	24 hs.	24 hs.
Equipamento Utilizado	Bomba Submersa	Medidor de Nivel	Bomba Submersa

6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA

CIMENTAÇÃO (m³)	
De	0,00 à 10,00 m (Proteção Sanitária)
Volume	0,96 m³
Método de Injeção	Gravidade

6.1.2 CIMENTAÇÃO / AQUIFEROS INDESEJÁVEIS

CIMENTAÇÃO Compactolit (m³)	
De	Onde se fizer necessário.
Volume	A ser Determinado Pela Fiscalização
Método de Injeção	Gravidade

6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO

LAJE DE PROTEÇÃO (m³)	
DIMENSÕES	0,70 x 0,70 x 0,30 m (em concreto ciclópico 1:3:6)

6.1.4 TUBOS DE RECARGA

TUBO DN-25 ROSCAVEL	
CONTROLE PRE-FILTRO	
TIPO DE MATERIAL	PVC C/ ROSCA
TIPO DE UNIÃO	ROSCA
ESPESSURA	DN-20 mm 2"
TUBOS DE 6,00 M	4 UNIDADES

7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

O fluido de Perfuração em todas as fases, ou seja, durante o furo guia e alargamento, deverá ser a base de polímeros orgânicos (Carboxi-Metil-Celulose).

A empresa contratada deverá manter no canteiro das obras, laboratório de Lama para Controle das Propriedades do Fluido no tocante ao (PH, Viscosidade e Peso.)

É importante deixar explícito que a profundidade é estimada, pois tal deverá ser definida conjuntamente com a Fiscalização do Contratante e responsável técnico do contratado. Os resultados das análises litológicas e a demanda do empreendimento irão ser fatores definitivos, nessa decisão, embora os recursos do projeto não permitam perfurações superiores a 30,000 metros.

A colocação da tubulação de revestimento/filtros em 6" DN-158 STD, tubo de recarga do pré-filtro em 2", centralizadores 6" x 11^{1/2}"x 0,30 m em F.º Gº, pré-filtro-filtro, proteção sanitária, desenvolvimento com compressor e teste de produção, **somente deverá ser realizada na presença da fiscalização da Contratante.**

O relatório final deverá ser apresentado em 02 (duas) vias e em mídia, devendo conter os dados seguintes:

- Localização (endereço)
- Desenho da construção do PT (Diâmetro; revestimento, etc.)
- Perfil Litológico/Perfil Construtivo
- Área Filtrante
- Volume de Pré-filtro
- Proteção Sanitária, etc

DADOS HIDRÁULICOS:

- Teste de Produção..... (l/h)
- Nível Estático. (m) (NE)
- Nível Dinâmico (m) (ND).
- Vazão..... (m³/h)
- Maxima Possível..... (m³)
- Maxima Permissível..... (m³)
- Grafico de Curvas de Rebaixamento..... (m³)
- Curvas de Recuperação..... (m³)

Estas Condições Especificas (acima) também devem ser regulamentadas pelo Termo de Referência, para Obras de Perfuração de Poços Tubulares Profundos, determinadas pelas Portarias Especificas, contidas no Edital que rejem a Licitação desta Obra.

8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA

É considerada água subterrânea apenas aquela que ocorre abaixo da superfície, na zona de saturação, onde todos os poros estão preenchidos por água. A formação geológica que tem capacidade de armazenar e transmitir água é denominada aquífero.

Em relação à geologia, existem três domínios principais de águas subterrâneas: rochas ígneas e metamórficas, que armazenam água através da porosidade secundária resultante de fraturas, caracterizando, segundo Costa (2000), “aquífero fissural”; rochas carbonáticas, calcário e dolomito, que armazenam água com o desenvolvimento da porosidade secundária, através da dissolução e lixiviação de minerais carbonáticos pela água de percolação ao longo das discontinuidades geológicas, caracterizando o que é denominado de “aquífero cárstico”; sedimentos consolidados, arenitos, e inconsolidados, as aluviões e dunas, que caracterizam o aquífero poroso ou intergranular.

O município de Carutapera apresenta dois domínios hidrogeológicos: o do aquífero fissural representado pelas rochas do embasamento cristalino da Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); e o aquífero poroso ou intergranular, relacionado aos sedimentos consolidados do Grupo Barreiras (ENb); e pelos sedimentos inconsolidados dos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm). Durante os trabalhos de campo foram cadastrados um total de 54 pontos d’água, sendo todos poços tubulares (100, 00%).

No domínio das rochas cristalinas, considerando que seus litótipos possuem uma porosidade primária quase nula, conferindo-lhes uma permeabilidade extremamente baixa, a ocorrência da água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, com circulação restrita às fraturas abertas, dando origem a reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, comumente denominados de “Aquífero Fissural”, segundo Costa (1983). Nesse contexto hidrogeológico, em geral, o Sistema Cristalino tem potencial nulo, fazendo com que sua oferta de água repouse na exploração de suas reservas. Pelas suas características dimensionais e hidráulicas, bastante fracas, traduzidas por volumes reduzidos de vazão específica, verifica-se que a oferta d’água por poços tubulares é muito pequena, principalmente se for levado em consideração que existe uma expectativa de diminuição dessa oferta ao longo do tempo, em função das estiagens mais prolongadas e das dificuldades de recarga, impostas pelas próprias condições hidrogeológicas do sistema.

A alimentação é de origem pluvial, com infiltração direta ou por intermédio de rios e riachos. A primeira é a que apresenta a maior contribuição, sendo, entretanto, limitada às irregularidades das precipitações e a pouca capacidade de retenção de água, pelo solo, excetuando-se as zonas fraturadas ou profundamente intemperizadas. Mesmo considerando que a quantidade de água suscetível de exploração dessas rochas é bastante limitada, muitas vezes, as ocorrências de águas subterrâneas em fraturas assumem grande importância, como fontes de abastecimento, para pequenas comunidades rurais e para a dessedentação de animais.

A formação Barreiras caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, induzindo características hidrodinâmicas que variam de ponto a ponto, dependendo do contexto hidrogeológico local. Suas possibilidades de captação estão restritas às fácies arenosas, normalmente inseridas em sequências argilosas. As comunicações hidráulicas entre os diferentes níveis são realizadas com grandes perdas de carga. Segundo Cavalcante (1998 *apud* AGUIAR, 1999), as vazões predominantes são inferiores a 2,0m³/h, porém em algumas áreas podem apresentar valores bem superiores (máximas de 17,6 m³/h), quando os poços tubulares captam água dos estratos inferiores, mais arenosos. Localmente, pode ser definida como um aquífero do tipo livre, com características regionais de semiconfinamento, em função da presença de níveis siltico-

argilosos, segundo Aguiar (1999). Estudos mais recentes têm mostrado que as dunas/paleodunas e os sedimentos Barreiras constituem um sistema hidráulico único que tem sido denominado "Sistema Aquífero Dunas/Barreiras". A recarga é proveniente da infiltração direta das águas de chuvas, da contribuição dos rios influentes, das lagoas e do sistema dunas/paleodunas. Seus principais exutórios são: as fontes, os rios e riachos perenes e as explorações de poços tubulares. É importante lembrar que a exploração de aquíferos, muito próxima de zonas costeiras, normalmente suscita precauções quanto à invasão de água salgada nesses pontos de captação, em função do avanço da cunha salina.

Os Depósitos fluvio-marinhos, quando associados aos depósitos de praias e dunas, com constituição litológica mais arenosa (areia e silte) apresentam uma permeabilidade regular, caracterizando um potencial hidrogeológico de fraco a médio. Já, quando relacionados aos depósitos de manguezais e pântanos, o potencial é muito fraco e causa sérios problemas de qualidade na água, inviabilizando a sua exploração. Mesmo no primeiro caso, é necessário ter cuidados com a intrusão salina que pode salinizar as águas dos poços tubulares. A alimentação se faz através das águas de chuvas e seus exutórios são: a evapotranspiração e as camadas subjacentes.

A alimentação é de origem pluvial, com infiltração direta ou por intermédio de rios e riachos. A primeira é a que apresenta a maior contribuição, sendo, entretanto, limitada às irregularidades das precipitações e a pouca capacidade de retenção de água, pelo solo, excetuando-se as zonas fraturadas ou profundamente intemperizadas. Mesmo considerando que a quantidade de água suscetível de exploração dessas rochas é bastante limitada, muitas vezes, as ocorrências de águas subterrâneas em fraturas assumem grande importância, como fontes de abastecimento, para pequenas comunidades rurais e para a dessedentação de animais.

O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre e semiconfinado, na área do município. Apresenta uma constituição litológica reunindo arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, esbranquiçados, avermelhados e cremes, com níveis silticos e argilosos que caracteriza uma permeabilidade fraca a regular e uma produtividade de média a fraca com os poços tubulares apresentando vazões entre 3,2 a 25,0m³/h. Esse aquífero é alimentado pela infiltração direta das precipitações pluviométricas nas áreas de recarga; pela infiltração vertical ascendente, através das formações inferiores e contribuição dos rios influentes. Os exutórios são: a rede de drenagem superficial, quando os rios recebem por restituição as águas armazenadas no aquífero, principalmente, durante as cheias; evapotranspiração, quando o caráter argiloso do perfil geológico diminui a infiltração, favorecendo uma maior evapotranspiração nas áreas de recarga; a infiltração vertical descendente, na base do aquífero; algumas fontes de contato e descarga artificial, resultantes do bombeamento de poços manuais e tubulares, existentes.

A formação Barreiras caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, induzindo características hidrodinâmicas que variam de ponto a ponto, dependendo do contexto hidrogeológico local. Suas possibilidades de captação estão restritas às fácies arenosas, normalmente inseridas em sequências argilosas. As comunicações hidráulicas entre os diferentes níveis são realizadas com grandes perdas de carga. Segundo Cavalcante (1998 *apud* AGUIAR, 1999), as vazões predominantes são inferiores a 2,0m³/h, porém em algumas áreas podem apresentar valores bem superiores (máximas de 17,6 m³/h), quando os poços tubulares captam água dos estratos inferiores, mais arenosos. Localmente, pode ser definida como um aquífero do tipo livre, com características regionais de semiconfinamento, em função da presença de níveis siltico- argilosos, segundo Aguiar (1999).

Estudos mais recentes têm mostrado que as dunas/paleodunas e os sedimentos Barreiras constituem um sistema hidráulico único que tem sido denominado “Sistema Aquífero Dunas/Barreiras”. A recarga é proveniente da infiltração direta das águas de chuvas, da contribuição dos rios influentes, das lagoas e do sistema dunas/paleodunas. Seus principais exutórios são: as fontes, os rios e riachos perenes e as explorações de poços tubulares. É importante lembrar que a exploração de aquíferos, muito próxima de zonas costeiras, normalmente suscita precauções quanto à invasão de água salgada nesses pontos de captação, em função do avanço da cunha salina.

As dunas, relacionadas aos Depósitos Eólicos Continentais e Depósitos de Cordões Litorâneos, formam um aquífero livre superior, constituído de areias bem classificadas, de alta permeabilidade, sobreposto discordantemente aos sedimentos da formação Barreiras e/ou sobre manchas aluvionares, ocasionalmente recortados pela rede de drenagem. Estão localizadas ao longo da costa, formando uma faixa paralela, de largura variável, cuja espessura pode atingir até 30m. Sua alimentação se faz, principalmente por infiltração direta das águas de chuvas. Seus principais exutórios são: as formações subjacentes; a evapotranspiração; o escoamento das águas subterrâneas das dunas para o mar e a exploração, tanto por poços tubulares, como por “amazonas”.

As Aluviões não possuem litologia bem definida, variando desde frações grosseiras, como cascalhos, areias grossas até frações argilosas e constituem importantes aquíferos do tipo livre. Sua alimentação se faz por infiltração lateral das águas dos rios e por infiltrações pluviométricas. Seus exutórios, através das restituições aos rios, têm início em abril prolongando-se até julho, com sensível rebaixamento do nível freático. De julho a setembro, essa restituição é muito pequena e, de setembro a abril, é praticamente nula. A evapotranspiração é outro exutório que consome grande quantidade de água das aluviões, além da exploração de poços do tipo “amazonas”. A proximidade do litoral, a baixa declividade dos rios e o avanço das marés, ao longo dos cursos d’água, influenciam na qualidade das águas armazenadas nessa unidade e contribuem para sua pouca utilização na região.

8.1 QUALIDADE DAS ÁGUAS NO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA

As águas subterrâneas no município de Carutapera - Maranhão, são de boas qualidades atendendo aos padrões de exigências da Portaria 2.914 do M.S. e da CPRM – Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, em trabalhos realizados em dezembro de 2.011 onde cadastrou todos os Poços do município.

Tendo sido cadastrado 54 pontos d'água, todos tubulares. Como os poços tubulares representam 100,0% dos pontos cadastrados, as discussões sobre o estudo, a seguir apresentado, serão específicas a essa categoria. Todos os locais dos poços tubulares levantados estão classificados em duas naturezas: públicos (52 poços), quando estão em terrenos de servidão pública e particulares (02 poços).

Em relação ao uso da água 36 poços são utilizados para o abastecimento urbano e em 08 não foram obtidas informações sobre o uso da água.

NATUREZA E SITUAÇÃO DOS POÇOS CADASTRADOS				
	Em operação	Paralisados	Não instalados	Abandonados
Público	46	3	3	0
Particular	2	0	0	0
Total	48	3	3	0

Quadro 3 – Classificação das águas subterrâneas, quanto ao STD, segundo Mcneely et al (1979)

Destacam-se fontes com registros técnicos geológicos e hidrogeológicos visitados pelo geólogo Edilson José de Araujo, com relativa vivência em perfuração e execução de testes de bombeamento no município e região, agora nos Bairros Santa Rita e Bom Jesus no município de Carutapera– Ma, em locais determinados para construções dos poços, para as respectivas localidades, com padrões técnicos que atendem todas as necessidades de exigências para este fim.

9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Unidade	Tempo de Execução
Mobilização e Transporte de Material	Dia	01
Nivelamento de Equipamentos e Tamques de Lama	Dia	02
Perfuração do Furo "guia" ou "piloto"	Dia	18
Análise Técnica das Amostras	Dia	01
Alargamento para furo definitivo	Dia	18
Revestimento	Dia	01
Limpeza e Desenvolvimento	Hora	48
Teste de Vazão com Bomba	Hora	24
Desinfecção com Produtos Químicos	Dia	02
Medidas de Recuperação	Hora	24
Coleta das Amostras de água e entrega/receb. no Laboratório	Dia	04
Instalação de Bomba Submersa	Hora	03
Gráficos das Curvas de Rebaixamento e Recuperação	Hora	02
Cimentação e Tubo de Recarga	Hora	24
Limpeza do Canteiro de Obras com retirada dos Equipamentos	Hora	08
Cimentação para Isolamento de Aquíferos Indesejáveis	Hora	48
Perfilagem Elétrica	Hora	08
Dimensionar e Instalar o Sistema de Bombeamento	Hora	06
Relatório Técnico de Conclusão	Hora	08

10 CONCLUSÃO DO TESTE

De acordo com os resultados dos testes finais e à luz dos cálculos efetuados em Poços Tubulares Profundos, perfurados no município de Carutapera - Ma, com profundidades entre 8,000 a 36,000 m especificamente na Zona Urbana, as vazões exploráveis nos poços administrados pela Prefeitura, chegam a atingir produções de 3,00 a 8,00 m³/h. Na Zona Urbana, são em numero de 36 os poços responsáveis pelo abastecimento D'agua da cidade. Daí por haver necessidades de dimensionar no futuro, 01 (um) Poço/Pesquisa com profundidades acima de 200,000 m, atendendo as demais Características Técnicas contidas no bojo deste estudo, nos itens técnicos 5.5.1 até 6.1.4, tendo-se a intenção de atravessar maior quantidade de camadas geológicas dentro dos aquíferos representativos da geologia do município, isolando com cimentação apropriada os aquíferos com elevado teor indesejáveis, se registrarem presentes no município de Carutapera.

Os Poços até hoje perfurados no município os níveis estáticos (NEs) encontram-se no intervalo de 6,200 a 10,000 m. Para níveis dinâmicos (NDs) devendo ficar entre 8,000 a 25,000 m. Estimando-se vazões de 3,00 a 8,00 m³/hora, produção insuficiente para atender a demanda do bairro. Havendo necessidades da perfuração de mais um outro poço, com idênticas características, vez que a demanda do Bairro Santa Rita – Carutapera - MA é de 118,20 m³/dia, o que implica dizer que dificilmente deverá ser atendida com a perfuração de apenas este poço com profundidade definida pelo presente projeto, devendo atingir uma Q média= 4,50 m³/h.

Os poços de maiores vazões com registros de trabalhos realizados na Zona Urbana de Carutapera pelo geólogo Edilson José de Araujo autor do presente trabalho, são da Envasadura de Água Dourado, com 16,000 m de profundidade com Q = 11,30 m³/h, com Rebaixamento de 4,000 m, trata-se de um aquífero superficial de boa potencialidade, localizado na Fazenda Dourado; local ideal para construção de uma Bateria de Poços Tubulares Rasos, com acionamento de um Sistema de Vácuo Bombeamento, para captação de Água da Prefeitura Municipal/CAEMA. Um outro Poço de Q= 9,00 m³/h, e Rebaixamento de 6,000 m, pertencente a Fabrica Gelo Marinho, situado na Rua Santo Antonio n°1 Centro da Zona Urbana do município.

11 CONCLUSÃO DO ESTUDO

A conclusão final quanto ao Estudo Hidrogeológico, com a finalidade de ter subsídios técnicos, para a construção de um Poço capaz de abastecer com água de quantidade e potabilidade, o bairro Santa Rita, para em seguida dar-se a Implantação de um Sistema Simplificado de Abastecimento D'água neste bairro, pertencente ao município de Carutapera– Maranhão, especificamente na Zona Urbana, onde será executado o Poço a ser perfurado. No tocante a Captação de Águas Subterrâneas, tem que ser feitas referências as perfurações realizadas na área desta região, baseados em; Perfil Litológico, Teste de Vazão, Cálculo de Máxima Permissível, Máxima Possível, em poços que atingiram a profundidade máxima de 36,000 metros, com vazões superiores de 3,00 m³/hora.

Podemos concluir em termos quantitativos, diante de dados dos inúmeros trabalhos realizados na região, pela FUNASA, C.P.R.M. ,Prefeituras Municipais de Carutapera, e demais municípios regionais que as Propriedades Hidrogeológicas no local onde o poço deverá ser construído são favoráveis a resultados de vazões de produção, que atendam em parte as necessidades do citado povoado, neste poço com profundidade estimada em até 30,000 m, superiores a 4,00 m³/h. Os rebaixamentos devendo ser inferiores a 10,000 m e a **capacidade específica** em torno de **0,300 m³/h/m**.

12 POÇO A SER PERFURADO NO BAIRRO SANTA RITA/ CARUTAPERA-MA

O Poço a ser perfurado pela Prefeitura Municipal de Carutapera, no bairro Santa Rita-Carutapera - Maranhão, do qual esta sendo apresentado o presente documento técnico que dará subsídios, para a realização destes trabalhos, recomendações que suprirão as exigências, do requerimento da Licença de Perfuração do Poços Tubulares Profundos, à SEMA – Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão, órgão responsável por esta liberação. A perfuração deste Poço que atingirá a profundidade de até 30,000 m, devendo atravessar os sedimentos das Formações Suite Intrusiva de Trumai (PP2it) do Pré Cambriano. Grupo Barreiras (ENb) do Quaternário e pelos Depósitos Fluvio-marinhos (Qfm).

Diante das Especificações Técnicas elencadas no presente estudo que constitui um Projeto Básico deste trabalho e as Características Hidrogeológicas, poderemos esperar que a produção deste Poço Tubular Profundo deverá atingir vazões plenamente suficientes para o atendimento hídrico parcial, do citado bairro, que tem uma demanda de 118,20 m³/h, tendo um bombeamento diário de 12,00 h/dia, para prestar uma colaboração de 50% da demanda necessária para atendimento do bairro. Havendo, portanto, necessidade da construção de um outro poço, de idênticas características para que a demanda do bairro seja prontamente atendida, por estes 02 (dois) poços, que contemplarão as exigências da Portaria do Ministério de Saúde nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Seguidamente a realização destes trabalhos o órgão executor da obra, solicitará à SEMA, a Outorga do uso de Águas Subterrâneas, onde o presente trabalho servirá de sustentação, necessário se for criado os resultados e interpretações dos testes de produção dos aquíferos.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos hidrogeológicos análises tanto da equipe que visitou a área para a realização do presente estudo, como de estudos realizados pela CPRM – Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, que executou um trabalho mais abrangente no estado do Maranhão, incluindo o município de Carutapera - Maranhão, foram estabelecidas as seguintes conclusões técnicas:

Na área do município, o Pré-Cambriano está representado pela Suíte Intrusiva Tromai (PP2yt); o Terciário, pelo Grupo Barreiras (ENb); o Quaternário, pelos Depósitos Flúviomarinhas (Qfm).

O Inventário hidrogeológico realizado no município de Carutapera, registrou em 2011 pela CPRM - Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, um total de 54 poços d'água, sendo todos poços tubulares, logo representando (100%) dos pontos cadastrados no município em março/2011.

A Equipe que visitou a área da Zona Urbana do município de Carutapera, especificamente o bairro Santa Rita, para execução do presente trabalho, não registrou nenhum corpo d'água interessante, a não ser pequenos poços amazonas (cacimbões), em algumas residências das ali existentes, perfurados unicamente nos sedimentos, sem nenhum tipo de revestimentos, proporcionando uma água de coloração turva, portanto com suspeitas de serem impróprias para o consumo humano.

Quanto aos poços que abastecem a sede do Município de Carutapera, foram levantados (36) poços tubulares em funcionamento na sede municipal que abastecem a cidade, mantidos pela Prefeitura Municipal. Estão classificados de acordo com suas características técnicas e condições de aproveitamento, demonstrados no bojo deste estudo com suas respectivas coordenadas geográficas, definidas no mapa de detalhe.

Em relação ao uso da água, esses 36 (trinta e seis) poços são utilizados para o consumo humano, sobre o controle físico – químico e bacteriológico da UFMA E FUNASA.

Nestes termos, pede-se deferimento,



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

APÊNDICE A - Perfil Litológico e Construtivo Esquemático

CLICK DUPLO
PARA MUDAR O
LOGO

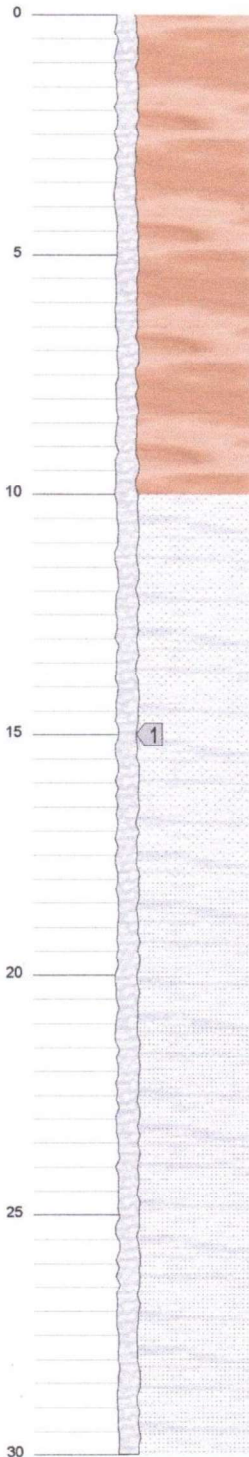
Município CARUTAPERA

Latitude

ID : 57889

Localidade BAIRRO SANTA RITA

Longitude



de 0,00 ate 10,00 - SUITE INTRUSIVA DE TOMAI: Tonalitos, granitoides, marron.

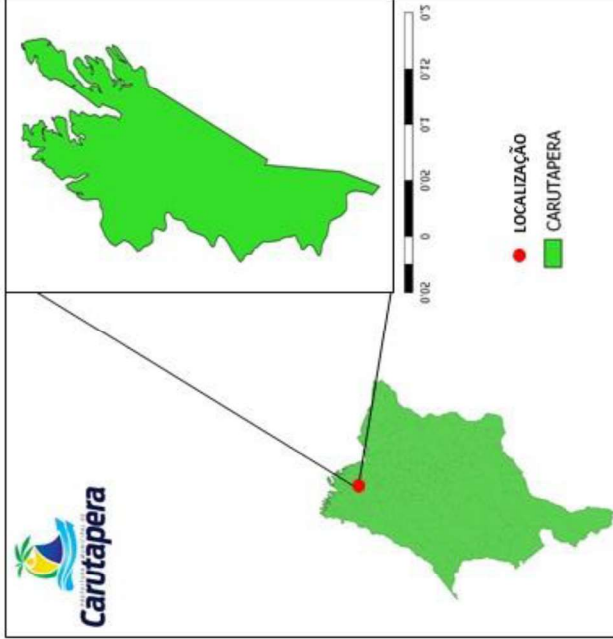
de 10,00 ate 18,00 - DEPOSITOS FLUVIO-MARINHOS: Areias, argila e siltes esbranquiçados.

de 18,00 ate 30,00 - GRUPO BARREIRAS: Arenitos, siltitos argilosos.

3"
1"

APÊNDICE B – Mapa de Localização e Vias de Acesso.

**ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA LICENÇA DE PERFURAÇÃO
BAIRRO SANTA RITA - CARUTAPERA - MA**



LEGENDA

Ruas

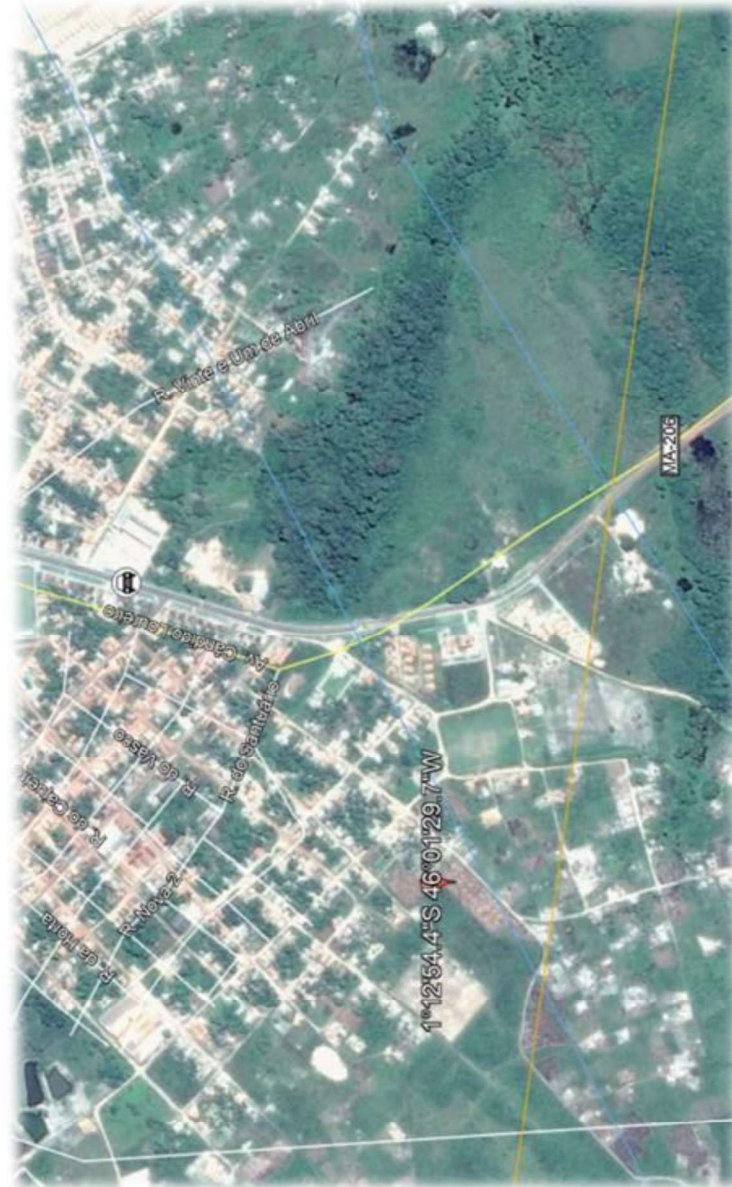
Localização do Bairro

MA

Responsável Técnico

Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO BAIRRO SANTA RITA



Coordenadas Geográficas

01°12'54.4" S
46°01'29.7" W

Distância em km do bairro
ate o centro da cidade

1,10 km

Carutapera



SIGLA

Módulo do Empreendedor



Página inicial

Alterar senha

Cadastro

Requerimentos

Solicitações

Sair

Requerimento de Outorga do Direito de Uso da Água

Código: 180500066642
 Número do CNARH: s/n
 Tipo de outorga: Perfuração de Poço - PP
 Origem da água: Subterrânea
 Uso da água: Captação
 Finalidade do uso da água: Abastecimento público
 Observações: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BOM JESUS

Número do processo:

Número da licença:

Órgão emissor:

Demonimação do imóvel: Terreno Do Poço - Bairro Bom Jesus
 Tipo de localização: Urbana
 Bacia hidrográfica: Bacia hidrográfica do rio Parnaíba
 Área total do imóvel (ha.): 1.0
 Tipo de documento de propriedade: CERTIDÃO
 Cartório de registro: COMARCA DE CARUTAPERA
 Número de matrícula/Registro: 2489
 Livro: 2-D
 Folha: 2215
 Data de registro: 22/03/2018
 Proprietario: Prefeitura De Carutapera
 Endereço: RuaDila Dos RemédiosS/n
 Bairro/Distrito: Bairro Bom Jesus
 CEP/Município: 65295-000Carutapera - MA

Coordenadas (entrada do imóvel, sede, ponto de partida da carga)

Latitude: 1° 13' 1,02"

Longitude: 46° 1' 28,05"

Características e confrontações do imóvel | Limites da área conservada

Ao norte: TERCEIROS	Ao norte:
Ao sul: RUA DILA DOS REMÉDIOS	Ao sul:
A leste: TERCEIROS	A leste:
A oeste: TERCEIROS	A oeste:

Ponto de captação - Latitude: 1° 13' 7,20"
 Ponto de captação - Longitude: 46° 1' 28,50"
 Vazão solicitada: 6,0 m3/hora
 Período de bombeamento: 9,0 hora/dia



Empreendedor: Prefeitura De Carutapera
 Nome fantasia: PREFEITURA DE CARUTAPERA
 CNPJ: 06.903.553/0001-30
 Inscrição estadual: 0000000000
 Endereço: Praça Pça. Pe. Augusto Mozett, Nº 400
 Bairro/Distrito: Sede Do Municipio
 CEP/Município: 65295000 - Carutapera - MA
 Telefone: 98 33941187
 Fax: 98 33941187
 E-mail: cms9667@yahoo.com.br
 Site:

Requerimento de Outorga do Direito de Uso da Água

Responsável técnico: Carlos Moreno Silva Azevedo
CPF: 802.908.843-49
Sexo: Masculino
Data de nascimento: 02/10/1977
Endereço: Rua Rua 94 Qd 45, Casa 12
Bairro/Distrito: Maiobao
CEP/Município: 65137000 - Paço do Lumiar - MA
Telefone: 98 32371838
Celular: 98 96183012
E-mail: moreno9667@hotmail.com
Formação: ENGENHEIRO AMBIENTAL
Conselho: CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DO MARANHÃO CREA
Número do registro: 9592D MA

Requerente: André Santos Dourado
CPF: 329.631.222-68
Sexo: Masculino
Data de nascimento: 16/06/1968
Endereço: Praça Augusto Mozett, Nº864
Bairro/Distrito: Centro
CEP/Município: 65295000 - Carutapera - MA
Telefone: 9833941342
Celular: 98984092920
E-mail: cms9667@yahoo.com.br

Checklist

- DOC G02 RH - Solicitação feita pelo titular do imóvel(pessoa física) apresentar:Cópia autenticada do documento de identidade e do CPF; Se Pessoa jurídica, anexar cópia autenticada da última alteração do Contrato Social/Estatuto da Empresa, ata da eleição da diretoria para S/A, associação privada sem fins lucrativos ou cooperativa; Documento comprobatório de posse. Cópia autenticada do documento de identidade e CPF do representante que assina o requerimento(obs1), sendo agente público, apresentar nomeação.
- DOC G03 RH - Apresentar cópia autenticada da escritura pública registrada no Cartório de Registro de Imóveis ou Certidão de Registro de Imóvel, não sendo proprietário do imóvel, o requerente deverá anexar Carta de Anuência do Titular da propriedade, ou Cessão de Uso ou Autorização de Uso ou documento compatível, com firma reconhecida (ver obs 2 e 3 em modelo ou termo de referência).
- DOC G10 RH - para perfuração de poço, apresentar ART original do responsável pelo estudo hidrogeológico, com registro no CREA/MA
- DOC G27 RH - Apresentar estudo hidrogeológico para perfuração de poço.(ver termo de referência)
- DOC G52 RH - Declaração da empresa perfuradora de poço, informando que irá executar o serviço de perfuração.

Documentos baixados

- [DOC G02 RH - Solicitação feita pelo titular do imóvel\(pessoa física\) apresentar:Cópia autenticada do documento de identidade e do CPF; Se Pessoa jurídica, anexar cópia autenticada da última alteração do Contrato Social/Estatuto da Empresa, ata da eleição da diretoria para S/A, associação privada sem fins lucrativos ou cooperativa; Documento comprobatório de posse. Cópia autenticada do documento de identidade e CPF do representante que assina o requerimento\(obs1\), sendo agente público, apresentar nomeação.](#)
- [DOC G03 RH - Apresentar cópia autenticada da escritura pública registrada no Cartório de Registro de Imóveis ou Certidão de Registro de Imóvel, não sendo proprietário do imóvel, o requerente deverá anexar Carta de Anuência do Titular da propriedade, ou Cessão de Uso ou Autorização de Uso ou documento compatível, com firma reconhecida \(ver obs 2 e 3 em modelo ou termo de referência\).](#)
- [DOC G10 RH - para perfuração de poço, apresentar ART original do responsável pelo estudo hidrogeológico, com registro no CREA/MA](#)
- [DOC G27 RH - Apresentar estudo hidrogeológico para perfuração de poço.\(ver termo de referência\)](#)
- [DOC G52 RH - Declaração da empresa perfuradora de poço, informando que irá executar o serviço de perfuração.](#)

Data/hora da devolução: 06/11/2019 14:23

Motivo da devolução:

Que o estudo hidrogeológico esteja devidamente assinado pelo responsável técnico constante do requerimento, assim como a ART.

* O envio do requerimento para a SEMA somente será possível após todos os documentos exigidos terem sido anexados!

[Enviar requerimento para a SEMA](#) [Baixar documentos](#) [Voltar](#)



SIGLA

Módulo do Empreendedor



Página inicial

Alterar senha

Cadastro

Requerimentos

Solicitações

Sair

Requerimento de Outorga do Direito de Uso da Água

Código: 180500069072
 Número do CNARH: s/n
 Tipo de outorga: Perfuração de Poço - PP
 Origem da água: Subterrânea
 Uso da água: Captação
 Finalidade do uso da água: Abastecimento público
 Observações: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO SANTA RITA

Número do processo:

Número da licença:

Órgão emissor:

Demonimação do imóvel: Terreno Do Poço - Bairro Santa Rita
 Tipo de localização: Urbana
 Bacia hidrográfica: Bacia hidrográfica do rio Parnaíba
 Área total do imóvel (ha.): 1.0
 Tipo de documento de propriedade: CERTIDÃO
 Cartório de registro: COMARCA DE CARUTAPERA
 Número de matrícula/Registro: 2488
 Livro: 2-D
 Folha: 2214
 Data de registro: 22/03/2018
 Proprietario: Prefeitura De Carutapera
 Endereço: Rua João SodréS/n
 Bairro/Distrito: Bairro Santa Rita
 CEP/Município: 65295-000Carutapera - MA

Coordenadas (entrada do imóvel, sede, ponto de partida da carga)

Latitude: 1° 12' 54,40"

Longitude: 46° 1' 29,70"

Características e confrontações do imóvel | Limites da área conservada

Ao norte: JORDELINO GUERRA	Ao norte:
Ao sul: RUA JOÃO SODRÉ	Ao sul:
A leste: TERCEIRO	A leste:
A oeste: JORDELINO GUERRA	A oeste:

Ponto de captação - Latitude: 1° 12' 54,40"
 Ponto de captação - Longitude: 46° 1' 29,70"
 Vazão solicitada: 4.5 m3/hora
 Período de bombeamento: 13.0 hora/dia



Empreendedor: Prefeitura De Carutapera
 Nome fantasia: PREFEITURA DE CARUTAPERA
 CNPJ: 06.903.553/0001-30
 Inscrição estadual: 0000000000
 Endereço: Praça Pça. Pe. Augusto Mozett, Nº 400
 Bairro/Distrito: Sede Do Municipio
 CEP/Município: 65295000 - Carutapera - MA
 Telefone: 98 33941187
 Fax: 98 33941187
 E-mail: cms9667@yahoo.com.br
 Site:

Requerimento de Outorga do Direito de Uso da Água

Responsável técnico: Carlos Moreno Silva Azevedo
CPF: 802.908.843-49
Sexo: Masculino
Data de nascimento: 02/10/1977
Endereço: Rua Rua 94 Qd 45, Casa 12
Bairro/Distrito: Maiobao
CEP/Município: 65137000 - Paço do Lumiar - MA
Telefone: 98 32371838
Celular: 98 96183012
E-mail: moreno9667@hotmail.com
Formação: ENGENHEIRO AMBIENTAL
Conselho: CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DO MARANHÃO CREA
Número do registro: 9592D MA

Requerente: André Santos Dourado
CPF: 329.631.222-68
Sexo: Masculino
Data de nascimento: 16/06/1968
Endereço: Praça Augusto Mozett, Nº864
Bairro/Distrito: Centro
CEP/Município: 65295000 - Carutapera - MA
Telefone: 9833941342
Celular: 98984092920
E-mail: cms9667@yahoo.com.br

Checklist

- DOC G02 RH - Solicitação feita pelo titular do imóvel(pessoa física) apresentar:Cópia autenticada do documento de identidade e do CPF; Se Pessoa jurídica, anexar cópia autenticada da última alteração do Contrato Social/Estatuto da Empresa, ata da eleição da diretoria para S/A, associação privada sem fins lucrativos ou cooperativa; Documento comprobatório de posse. Cópia autenticada do documento de identidade e CPF do representante que assina o requerimento(obs1), sendo agente público, apresentar nomeação.
- DOC G03 RH - Apresentar cópia autenticada da escritura pública registrada no Cartório de Registro de Imóveis ou Certidão de Registro de Imóvel, não sendo proprietário do imóvel, o requerente deverá anexar Carta de Anuência do Titular da propriedade, ou Cessão de Uso ou Autorização de Uso ou documento compatível, com firma reconhecida (ver obs 2 e 3 em modelo ou termo de referência).
- DOC G10 RH - para perfuração de poço, apresentar ART original do responsável pelo estudo hidrogeológico, com registro no CREA/MA
- DOC G27 RH - Apresentar estudo hidrogeológico para perfuração de poço.(ver termo de referência)
- DOC G52 RH - Declaração da empresa perfuradora de poço, informando que irá executar o serviço de perfuração.

Documentos baixados

- [DOC G02 RH - Solicitação feita pelo titular do imóvel\(pessoa física\) apresentar:Cópia autenticada do documento de identidade e do CPF; Se Pessoa jurídica, anexar cópia autenticada da última alteração do Contrato Social/Estatuto da Empresa, ata da eleição da diretoria para S/A, associação privada sem fins lucrativos ou cooperativa; Documento comprobatório de posse. Cópia autenticada do documento de identidade e CPF do representante que assina o requerimento\(obs1\), sendo agente público, apresentar nomeação.](#)
- [DOC G03 RH - Apresentar cópia autenticada da escritura pública registrada no Cartório de Registro de Imóveis ou Certidão de Registro de Imóvel, não sendo proprietário do imóvel, o requerente deverá anexar Carta de Anuência do Titular da propriedade, ou Cessão de Uso ou Autorização de Uso ou documento compatível, com firma reconhecida \(ver obs 2 e 3 em modelo ou termo de referência\).](#)
- [DOC G10 RH - para perfuração de poço, apresentar ART original do responsável pelo estudo hidrogeológico, com registro no CREA/MA](#)
- [DOC G27 RH - Apresentar estudo hidrogeológico para perfuração de poço.\(ver termo de referência\)](#)
- [DOC G52 RH - Declaração da empresa perfuradora de poço, informando que irá executar o serviço de perfuração.](#)

Data/hora da devolução: 06/11/2019 14:21

Motivo da devolução:

Que o estudo hidrogeológico esteja devidamente assinado pelo responsável técnico constante do requerimento,bem como a ART também.

* O envio do requerimento para a SEMA somente será possível após todos os documentos exigidos terem sido anexados!

[Enviar requerimento para a SEMA](#) [Baixar documentos](#) [Voltar](#)

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 55.532,00	R\$ 69.415,00
1.1	ORSE	51	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m²	6,00	R\$ 351,20	R\$ 439,00	R\$ 2.107,20	R\$ 2.634,00
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	4,00	R\$ 13.356,20	R\$ 16.695,25	R\$ 53.424,80	R\$ 66.781,00
2.0			POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M					R\$ 10.761,09	R\$ 13.451,36
2.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	R\$ 262,04	R\$ 327,55	R\$ 262,04	R\$ 327,55
2.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m²	6,24	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 356,93	R\$ 446,16
2.3	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12"EM SEDIMENTO(O A 50M)	M	20,00	R\$ 228,00	R\$ 285,00	R\$ 4.560,00	R\$ 5.700,00
2.4	ORSE	6296	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m³	3,00	R\$ 1.494,08	R\$ 1.867,60	R\$ 4.482,24	R\$ 5.602,80
2.5	COMPOSIÇÃO		INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	R\$ 11,92	R\$ 14,90	R\$ 357,60	R\$ 447,00
2.6	COMPOSIÇÃO		PROTEÇÃO SANITÁRIA	m²	2,50	R\$ 296,91	R\$ 371,14	R\$ 742,28	R\$ 927,85
3.0			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO					R\$ 5.175,34	R\$ 6.469,18
3.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	R\$ 183,32	R\$ 229,15	R\$ 2.199,84	R\$ 2.749,80
3.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN154 mm	m	18,00	R\$ 130,40	R\$ 163,00	R\$ 2.347,20	R\$ 2.934,00
3.3	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
3.4	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
4.0			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO					R\$ 28.445,25	R\$ 35.556,56
4.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.3	ORSE	6309	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 4.552,32	R\$ 5.690,40
4.4	ORSE	6097	DESINFECÇÃO DE POÇO	m³	3,28	R\$ 131,60	R\$ 164,50	R\$ 431,65	R\$ 539,56
4.5	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	20,00	R\$ 262,60	R\$ 328,25	R\$ 5.252,00	R\$ 6.565,00
5.0			ANÁLISE					R\$ 521,47	R\$ 651,84
5.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	R\$ 521,47	R\$ 651,84	R\$ 521,47	R\$ 651,84
6.0			ADUTORA					R\$ 1.769,52	R\$ 2.211,90
6.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018	M	25,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 110,00	R\$ 137,50
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M³	12,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 686,88	R\$ 858,60
6.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M³	10,80	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 235,44	R\$ 294,30
6.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3x KM	108,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 259,20	R\$ 324,00
6.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	25,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 10,00	R\$ 12,50
6.6	SINAPI	36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	m	25,00	R\$ 18,72	R\$ 23,40	R\$ 468,00	R\$ 585,00
7.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND					R\$ 6.756,94	R\$ 8.446,18
7.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	m²	6,38	R\$ 51,60	R\$ 64,50	R\$ 329,21	R\$ 411,51
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³	4,79	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 273,03	R\$ 341,29
7.3	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	6,38	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 26,80	R\$ 33,50
7.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	m³x km	59,81	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 143,54	R\$ 179,43
7.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	1,59	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.078,24	R\$ 3.847,80
7.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	und	2,00	R\$ 119,00	R\$ 148,75	R\$ 238,00	R\$ 297,50
7.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	und	2,00	R\$ 9,40	R\$ 11,75	R\$ 18,80	R\$ 23,50
7.8	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	4,00	R\$ 12,36	R\$ 15,45	R\$ 49,44	R\$ 61,80
7.9	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00
7.10	SINAPI	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 20,40	R\$ 25,50	R\$ 40,80	R\$ 51,00
7.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 29,60	R\$ 37,00	R\$ 59,20	R\$ 74,00
7.12	SEINFRA	C0497	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	und	2,00	R\$ 6,44	R\$ 8,05	R\$ 12,88	R\$ 16,10
7.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA 1/4"ANTI DERRAPANTE 80x150CM,C/ CANTONEIRA ARTICULADA	und	2,00	R\$ 880,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.760,00	R\$ 2.200,00
7.14	ORSE	8722	Hipoclorador / Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	und	1,00	R\$ 719,00	R\$ 898,75	R\$ 719,00	R\$ 898,75
8.0			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS					R\$ 46.698,20	R\$ 58.372,75



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
8.1	SINAPI	10589	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 26,8 M3/H A 28 M / 4,6 M3/H	und.	1,00	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50
8.2	SINAPI	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	und.	1,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00
8.3	SEINFRA	C9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PÁRA RAO, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25
8.4	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	200,00	R\$ 10,00	R\$ 12,50	R\$ 2.000,00	R\$ 2.500,00
8.5	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	800,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 1.920,00	R\$ 2.400,00
8.6	SINAPI	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	und.	1,00	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50
8.7	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	m	60,00	R\$ 24,80	R\$ 31,00	R\$ 1.488,00	R\$ 1.860,00
8.8	SEINFRA	C4937	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	und.	1,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00
8.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS	M	12,00	R\$ 194,00	R\$ 242,50	R\$ 2.328,00	R\$ 2.910,00
8.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50
9.0			ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO					R\$ 6.729,35	R\$ 8.411,69
9.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M²	7,29	R\$ 51,56	R\$ 64,45	R\$ 375,87	R\$ 469,84
9.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M³	1,20	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 68,64	R\$ 85,80
9.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M³	0,24	R\$ 21,70	R\$ 27,13	R\$ 5,21	R\$ 6,51
9.4	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M³	1,44	R\$ 476,20	R\$ 595,25	R\$ 685,73	R\$ 857,16
9.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 348,48	R\$ 435,60
9.6	SINAPI	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	10,00	R\$ 49,00	R\$ 61,25	R\$ 490,00	R\$ 612,50
9.7	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 12/2021	M²	13,50	R\$ 71,00	R\$ 88,75	R\$ 958,50	R\$ 1.198,13
9.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 542,08	R\$ 677,60
9.9	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M²	27,00	R\$ 3,60	R\$ 4,50	R\$ 97,20	R\$ 121,50
9.10	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	M²	27,00	R\$ 25,80	R\$ 32,25	R\$ 696,60	R\$ 870,75
9.11	SINAPI	73445	CAIAÇAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M²	27,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00	R\$ 216,00	R\$ 270,00
9.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF 07/2021	m²	1,44	R\$ 89,20	R\$ 111,50	R\$ 128,45	R\$ 160,56
9.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 08/2022	M²	5,04	R\$ 97,20	R\$ 121,50	R\$ 489,89	R\$ 612,36
9.14	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 09/2020	M²	1,44	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 59,04	R\$ 73,80
9.15	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	M²	1,60	R\$ 538,00	R\$ 672,50	R\$ 860,80	R\$ 1.076,00
9.16	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMAOS). AF_01/2020_PE	M²	3,20	R\$ 40,80	R\$ 51,00	R\$ 130,56	R\$ 163,20


 WALTER SÉRGIO S. BEMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
9.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA SOBREPOR TP CALHA C/REATOR PART CONVENC LAMP 1X20W E STARTERFIX EM LAJE OU FORRO - FORNECIMENTO E COLOCACAO	und	1,00	R\$ 88,70	R\$ 110,88	R\$ 88,70	R\$ 110,88
9.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	und	2,00	R\$ 177,00	R\$ 221,25	R\$ 354,00	R\$ 442,50
9.19	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	1,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00
10			RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3					R\$ 11.115,25	R\$ 13.894,06
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	11,00	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 629,20	R\$ 786,50
10.2	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,40	R\$ 342,70	R\$ 428,38	R\$ 137,08	R\$ 171,35
10.3	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M³	2,29	R\$ 93,00	R\$ 116,25	R\$ 212,97	R\$ 266,21
10.4	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	3,00	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 5.808,00	R\$ 7.260,00
10.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	30,00	R\$ 97,40	R\$ 121,75	R\$ 2.922,00	R\$ 3.652,50
10.6	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	R\$ 495,00	R\$ 618,75	R\$ 990,00	R\$ 1.237,50
10.7	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	40,00	R\$ 10,40	R\$ 13,00	R\$ 416,00	R\$ 520,00
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS					R\$ 10.511,80	R\$ 13.139,75
11.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	20,00	R\$ 53,00	R\$ 66,25	R\$ 1.060,00	R\$ 1.325,00
11.2	SINAPI	00000113	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	PÇ	4,00	R\$ 13,40	R\$ 16,75	R\$ 53,60	R\$ 67,00
11.3	SINAPI	00003508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 43,80	R\$ 54,75	R\$ 175,20	R\$ 219,00
11.4	SINAPI	00003879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 18,00	R\$ 22,50	R\$ 36,00	R\$ 45,00
11.5	SINAPI	00004213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00	R\$ 64,00	R\$ 80,00
11.6	SINAPI	00007110	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	1,00	R\$ 58,20	R\$ 72,75	R\$ 58,20	R\$ 72,75
11.7	SINAPI	00009893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 106,60	R\$ 133,25	R\$ 213,20	R\$ 266,50
11.8	SINAPI	00000119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	PÇ	2,00	R\$ 7,00	R\$ 8,75	R\$ 14,00	R\$ 17,50
11.9	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 132,80	R\$ 166,00	R\$ 265,60	R\$ 332,00
11.10	SINAPI	00003143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	PÇ	2,00	R\$ 8,40	R\$ 10,50	R\$ 16,80	R\$ 21,00
11.11	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	PÇ	1,00	R\$ 76,20	R\$ 95,25	R\$ 76,20	R\$ 95,25
11.12	ORSE	1434	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 20.000 litros	UN	1,00	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75
12.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					R\$ 114.372,26	R\$ 142.965,33
12.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	2.293,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 10.089,20	R\$ 12.611,50
12.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	825,48	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 47.052,36	R\$ 58.815,45
12.3	SINAPI	93382	REATOR MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	820,95	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 17.896,71	R\$ 22.370,89
12.4	SINAPI	72882	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³x km	84,97	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 169,94	R\$ 212,43
12.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	2.293,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 917,20	R\$ 1.146,50
12.6	SINAPI	36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	2.281,00	R\$ 16,40	R\$ 20,50	R\$ 37.408,40	R\$ 46.760,50
12.7	SINAPI	36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	12,00	R\$ 38,80	R\$ 48,50	R\$ 465,60	R\$ 582,00
12.8	SINAPI	36377	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-100	M	0,00	R\$ 75,84	R\$ 94,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	R\$ 19,49	R\$ 24,36	R\$ 19,49	R\$ 24,36
12.10	ORSE	5629	Fornecimento de extremidade em ferro fundido, ponta para junta elástica, mecânica ou travada interna / flange pn 10 / 16, diam. = 100mm	UND.	1,00	R\$ 353,36	R\$ 441,70	R\$ 353,36	R\$ 441,70
13.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES					R\$ 50.409,60	R\$ 63.012,00
13.1	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 1,5 M³/H -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	und.	89,00	R\$ 105,40	R\$ 131,75	R\$ 9.380,60	R\$ 11.725,75





EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
13.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	89,00	R\$ 61,00	R\$ 76,25	R\$ 5.429,00	R\$ 6.786,25
13.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	und.	89,00	R\$ 220,00	R\$ 275,00	R\$ 19.580,00	R\$ 24.475,00
13.4	SINAPI	91784	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	534,00	R\$ 30,00	R\$ 37,50	R\$ 16.020,00	R\$ 20.025,00
14			ÁREA DO RESERVATÓRIO					R\$ 24.222,48	R\$ 30.278,10
14.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M²	56,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 112,00	R\$ 140,00
14.2	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M²	56,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 235,20	R\$ 294,00
14.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	56,00	R\$ 51,64	R\$ 64,55	R\$ 2.891,84	R\$ 3.614,80
14.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 572,40	R\$ 715,50
14.5	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	20,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 84,00	R\$ 105,00
14.6	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	9,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 196,20	R\$ 245,25
14.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	54,00	R\$ 93,20	R\$ 116,50	R\$ 5.032,80	R\$ 6.291,00
14.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,90	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 1.742,40	R\$ 2.178,00
14.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,36	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 696,96	R\$ 871,20
14.10	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	56,00	R\$ 3,80	R\$ 4,75	R\$ 212,80	R\$ 266,00
14.11	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	m²	56,00	R\$ 25,84	R\$ 32,30	R\$ 1.447,04	R\$ 1.808,80
14.12	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/DOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m²	56,00	R\$ 8,12	R\$ 10,15	R\$ 454,72	R\$ 568,40
14.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	25,00	R\$ 97,52	R\$ 121,90	R\$ 2.438,00	R\$ 3.047,50
14.14	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	m²	3,00	R\$ 538,20	R\$ 672,75	R\$ 1.614,60	R\$ 2.018,25
14.15	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	6,00	R\$ 40,00	R\$ 50,00	R\$ 240,00	R\$ 300,00
14.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	48,00	R\$ 89,24	R\$ 111,55	R\$ 4.283,52	R\$ 5.354,40
14.17	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	48,00	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 1.968,00	R\$ 2.460,00
15.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 2.839,68	R\$ 3.549,60
15.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M²	56,00	R\$ 1,60	R\$ 2,00	R\$ 89,60	R\$ 112,00
15.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	56,00	R\$ 2,68	R\$ 3,35	R\$ 150,08	R\$ 187,60
15.3	ORSE	2450	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	1.000,00	R\$ 2,60	R\$ 3,25	R\$ 2.600,00	R\$ 3.250,00
VALOR TOTAL SEM BDI								R\$ 375.860,24	R\$ 469.825,30
BDI								25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.								R\$ 469.825,30	


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 18.825,72	R\$ 23.532,15
1.1	ORSE	51	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m²	6,00	R\$ 351,20	R\$ 439,00	R\$ 2.107,20	R\$ 2.634,00
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	3,00	R\$ 5.572,84	R\$ 6.966,05	R\$ 16.718,52	R\$ 20.898,15
2.0			POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M					R\$ 14.535,17	R\$ 18.168,96
2.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	R\$ 262,04	R\$ 327,55	R\$ 262,04	R\$ 327,55
2.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m³	6,24	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 356,93	R\$ 446,16
2.3	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12"EM SEDIMENTO(O A 50M)	M	30,00	R\$ 228,00	R\$ 285,00	R\$ 6.840,00	R\$ 8.550,00
2.4	ORSE	6296	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m³	4,00	R\$ 1.494,08	R\$ 1.867,60	R\$ 5.976,32	R\$ 7.470,40
2.5	COMPOSIÇÃO		INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	R\$ 11,92	R\$ 14,90	R\$ 357,60	R\$ 447,00
2.6	COMPOSIÇÃO		PROTEÇÃO SANITÁRIA	m³	2,50	R\$ 296,91	R\$ 371,14	R\$ 742,28	R\$ 927,85
3.0			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO					R\$ 5.175,34	R\$ 6.469,18
3.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	R\$ 183,32	R\$ 229,15	R\$ 2.199,84	R\$ 2.749,80
3.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN154 mm	m	18,00	R\$ 130,40	R\$ 163,00	R\$ 2.347,20	R\$ 2.934,00
3.3	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
3.4	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
4.0			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO					R\$ 28.445,25	R\$ 35.556,56
4.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.3	ORSE	6309	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 4.552,32	R\$ 5.690,40
4.4	ORSE	6097	DESINFECÇÃO DE POÇO	m³	3,28	R\$ 131,60	R\$ 164,50	R\$ 431,65	R\$ 539,56
4.5	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	20,00	R\$ 262,60	R\$ 328,25	R\$ 5.252,00	R\$ 6.565,00
5.0			ANÁLISE					R\$ 521,47	R\$ 651,84
5.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	R\$ 521,47	R\$ 651,84	R\$ 521,47	R\$ 651,84
6.0			ADUTORA					R\$ 1.769,52	R\$ 2.211,90
6.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018	M	25,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 110,00	R\$ 137,50
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M³	12,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 686,88	R\$ 858,60
6.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M³	10,80	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 235,44	R\$ 294,30
6.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3x km	108,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 259,20	R\$ 324,00
6.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	25,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 10,00	R\$ 12,50
6.6	SINAPI	36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	m	25,00	R\$ 18,72	R\$ 23,40	R\$ 468,00	R\$ 585,00
7.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND					R\$ 6.756,94	R\$ 8.446,18
7.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	m²	6,38	R\$ 51,60	R\$ 64,50	R\$ 329,21	R\$ 411,51
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³	4,79	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 273,03	R\$ 341,29
7.3	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	6,38	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 26,80	R\$ 33,50
7.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	m³x km	59,81	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 143,54	R\$ 179,43
7.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	1,59	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.078,24	R\$ 3.847,80
7.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	und	2,00	R\$ 119,00	R\$ 148,75	R\$ 238,00	R\$ 297,50
7.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	und	2,00	R\$ 9,40	R\$ 11,75	R\$ 18,80	R\$ 23,50
7.8	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	4,00	R\$ 12,36	R\$ 15,45	R\$ 49,44	R\$ 61,80
7.9	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00
7.10	SINAPI	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 20,40	R\$ 25,50	R\$ 40,80	R\$ 51,00
7.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 29,60	R\$ 37,00	R\$ 59,20	R\$ 74,00
7.12	SEINFRA	C0497	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	und	2,00	R\$ 6,44	R\$ 8,05	R\$ 12,88	R\$ 16,10
7.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA 1/4"ANTI DERRAPANTE 80x150CM,C/ CANTONEIRA ARTICULADA	und	2,00	R\$ 880,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.760,00	R\$ 2.200,00
7.14	ORSE	8722	Hipoclorador / Bomba dosadora análogica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	und	1,00	R\$ 719,00	R\$ 898,75	R\$ 719,00	R\$ 898,75
8.0			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS					R\$ 47.221,80	R\$ 59.027,25
8.1	SINAPI	10589	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 26,8 M3/H A 28 M / 4,6 M3/H	und.	1,00	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50
8.2	SINAPI	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	und.	1,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00

[Assinatura]
 WALTER SÉRGIO S. BEMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
8.3	SEINFRA	C9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PARA RAIO, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25
8.4	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	154,76	R\$ 10,00	R\$ 12,50	R\$ 1.547,60	R\$ 1.934,50
8.5	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.000,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 2.400,00	R\$ 3.000,00
8.6	SINAPI	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	und.	1,00	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50
8.7	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	80,00	R\$ 24,80	R\$ 31,00	R\$ 1.984,00	R\$ 2.480,00
8.8	SEINFRA	C4937	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	und.	1,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00
8.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS	M	12,00	R\$ 194,00	R\$ 242,50	R\$ 2.328,00	R\$ 2.910,00
8.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50
9.0			ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO					R\$ 6.622,85	R\$ 8.278,56
9.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	7,29	R\$ 51,56	R\$ 64,45	R\$ 375,87	R\$ 469,84
9.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	1,20	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 68,64	R\$ 85,80
9.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	0,24	R\$ 21,70	R\$ 27,13	R\$ 5,21	R\$ 6,51
9.4	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M³	1,44	R\$ 476,20	R\$ 595,25	R\$ 685,73	R\$ 857,16
9.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 348,48	R\$ 435,60
9.6	SINAPI	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	10,00	R\$ 49,00	R\$ 61,25	R\$ 490,00	R\$ 612,50
9.7	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	12,00	R\$ 71,00	R\$ 88,75	R\$ 852,00	R\$ 1.065,00
9.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 542,08	R\$ 677,60
9.9	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M²	27,00	R\$ 3,60	R\$ 4,50	R\$ 97,20	R\$ 121,50
9.10	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	M²	27,00	R\$ 25,80	R\$ 32,25	R\$ 696,60	R\$ 870,75
9.11	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M²	27,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00	R\$ 216,00	R\$ 270,00
9.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	1,44	R\$ 89,20	R\$ 111,50	R\$ 128,45	R\$ 160,56
9.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	5,04	R\$ 97,20	R\$ 121,50	R\$ 489,89	R\$ 612,36
9.14	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M²	1,44	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 59,04	R\$ 73,80
9.15	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	M²	1,60	R\$ 538,00	R\$ 672,50	R\$ 860,80	R\$ 1.076,00
9.16	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMAOS). AF_01/2020_PE	M²	3,20	R\$ 40,80	R\$ 51,00	R\$ 130,56	R\$ 163,20
9.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA SOBREPOR TP CALHA C/REATOR PART CONVENC LAMP 1X20W e STARTERFIX EM LAJE OU FORRO - FORNECIMENTO E COLOCACAO	und	1,00	R\$ 88,70	R\$ 110,88	R\$ 88,70	R\$ 110,88
9.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	und	2,00	R\$ 177,00	R\$ 221,25	R\$ 354,00	R\$ 442,50

[Assinatura]
 WALTER SÉRGIO S. BEMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
9.19	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	1,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00
10			RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3					R\$ 10.907,25	R\$ 13.634,06
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	11,00	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 629,20	R\$ 786,50
10.2	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,40	R\$ 342,70	R\$ 428,38	R\$ 137,08	R\$ 171,35
10.3	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M³	2,29	R\$ 93,00	R\$ 116,25	R\$ 212,97	R\$ 266,21
10.4	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	3,00	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 5.808,00	R\$ 7.260,00
10.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	30,00	R\$ 97,40	R\$ 121,75	R\$ 2.922,00	R\$ 3.652,50
10.6	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	R\$ 495,00	R\$ 618,75	R\$ 990,00	R\$ 1.237,50
10.7	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,00	R\$ 10,40	R\$ 13,00	R\$ 208,00	R\$ 260,00
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS					R\$ 10.511,80	R\$ 13.139,75
11.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	20,00	R\$ 53,00	R\$ 66,25	R\$ 1.060,00	R\$ 1.325,00
11.2	SINAPI	00000113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	PÇ	4,00	R\$ 13,40	R\$ 16,75	R\$ 53,60	R\$ 67,00
11.3	SINAPI	00003508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 43,80	R\$ 54,75	R\$ 175,20	R\$ 219,00
11.4	SINAPI	00003879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 18,00	R\$ 22,50	R\$ 36,00	R\$ 45,00
11.5	SINAPI	00004213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00	R\$ 64,00	R\$ 80,00
11.6	SINAPI	00007110	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	1,00	R\$ 58,20	R\$ 72,75	R\$ 58,20	R\$ 72,75
11.7	SINAPI	00009893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 106,60	R\$ 133,25	R\$ 213,20	R\$ 266,50
11.8	SINAPI	00000119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	PÇ	2,00	R\$ 7,00	R\$ 8,75	R\$ 14,00	R\$ 17,50
11.9	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 132,80	R\$ 166,00	R\$ 265,60	R\$ 332,00
11.10	SINAPI	00003143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	PÇ	2,00	R\$ 8,40	R\$ 10,50	R\$ 16,80	R\$ 21,00
11.11	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	PÇ	1,00	R\$ 76,20	R\$ 95,25	R\$ 76,20	R\$ 95,25
11.12	ORSE	1434	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 20.000 litros	UN	1,00	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75
12.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					R\$ 157.893,17	R\$ 197.366,46
12.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	3.351,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 14.744,40	R\$ 18.430,50
12.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	1.100,00	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 62.700,00	R\$ 78.375,00
12.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	1.090,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 23.762,00	R\$ 29.702,50
12.4	SINAPI	72882	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³x km	130,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 260,00	R\$ 325,00
12.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	2.500,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 1.000,00	R\$ 1.250,00
12.6	SINAPI	36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	2.800,00	R\$ 16,40	R\$ 20,50	R\$ 45.920,00	R\$ 57.400,00
12.7	SINAPI	36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	210,00	R\$ 38,80	R\$ 48,50	R\$ 8.148,00	R\$ 10.185,00
12.8	SINAPI	36377	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-100	M	13,00	R\$ 75,84	R\$ 94,80	R\$ 985,92	R\$ 1.232,40
12.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	R\$ 19,49	R\$ 24,36	R\$ 19,49	R\$ 24,36
12.10	ORSE	5629	Fornecimento de extremidade em ferro fundido, ponta para junta elástica, mecânica ou travada interna / flange pn 10 / 16, diam. = 100mm	UND.	1,00	R\$ 353,36	R\$ 441,70	R\$ 353,36	R\$ 441,70
13.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES					R\$ 111.580,80	R\$ 139.476,00
13.1	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 1,5 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	und.	197,00	R\$ 105,40	R\$ 131,75	R\$ 20.763,80	R\$ 25.954,75
13.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	197,00	R\$ 61,00	R\$ 76,25	R\$ 12.017,00	R\$ 15.021,25
13.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	und.	197,00	R\$ 220,00	R\$ 275,00	R\$ 43.340,00	R\$ 54.175,00
13.4	SINAPI	91784	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1.182,00	R\$ 30,00	R\$ 37,50	R\$ 35.460,00	R\$ 44.325,00

[Assinatura]
 WALTER SÉRGIO S. BEMÉDIOS
 CREA-PA Nº 15078134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
ÁREA DO RESERVATÓRIO								R\$ 28.540,96	R\$ 35.676,20
14.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M²	70,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 140,00	R\$ 175,00
14.2	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M²	70,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 294,00	R\$ 367,50
14.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	70,00	R\$ 51,64	R\$ 64,55	R\$ 3.614,80	R\$ 4.518,50
14.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 572,40	R\$ 715,50
14.5	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	20,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 84,00	R\$ 105,00
14.6	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	9,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 196,20	R\$ 245,25
14.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	50,00	R\$ 93,20	R\$ 116,50	R\$ 4.660,00	R\$ 5.825,00
14.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,90	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 1.742,40	R\$ 2.178,00
14.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,36	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 696,96	R\$ 871,20
14.10	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	70,00	R\$ 3,80	R\$ 4,75	R\$ 266,00	R\$ 332,50
14.11	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	m²	70,00	R\$ 25,84	R\$ 32,30	R\$ 1.808,80	R\$ 2.261,00
14.12	SINAPI	73445	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m²	70,00	R\$ 8,12	R\$ 10,15	R\$ 568,40	R\$ 710,50
14.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	30,00	R\$ 97,52	R\$ 121,90	R\$ 2.925,60	R\$ 3.657,00
14.14	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	m²	3,00	R\$ 538,20	R\$ 672,75	R\$ 1.614,60	R\$ 2.018,25
14.15	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	6,00	R\$ 40,00	R\$ 50,00	R\$ 240,00	R\$ 300,00
14.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	70,00	R\$ 89,24	R\$ 111,55	R\$ 6.246,80	R\$ 7.808,50
14.17	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	70,00	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 2.870,00	R\$ 3.587,50
SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 5.965,16	R\$ 7.456,45
15.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M²	197,00	R\$ 1,60	R\$ 2,00	R\$ 315,20	R\$ 394,00
15.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	197,00	R\$ 2,68	R\$ 3,35	R\$ 527,96	R\$ 659,95
15.3	ORSE	2450	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	1.970,00	R\$ 2,60	R\$ 3,25	R\$ 5.122,00	R\$ 6.402,50
VALOR TOTAL SEM BDI								R\$ 455.273,20	R\$ 569.091,50
BDI								25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.								R\$ 569.091,50	


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA

EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL : BAIROS

PLANILHA RESUMO GERAL DOS BAIROS

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	BAIRRO SANTA RITA	571.302,39	57,13%
2.0	BAIRRO BOM JESUS	428.697,61	42,87%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		1.000.000,00	
UM MILHÃO DE REAIS			
<i>março-18</i>			



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA

EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL : BAIROS

LOCAL: BAIRRO BOM JESUS

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	124.193,20	37,41%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	32.900,92	9,91%
3.0	ADUTORA	1.187,96	0,36%
A(VExtenso(L[-2]C[2]))			
mar/2018	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	outubro-08	11,97%
6.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	3.978,75	1,20%
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_20M3	30.819,19	9,28%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	47.391,29	14,28%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	26.262,12	7,91%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	22.846,50	6,88%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	2.624,62	0,79%
VALOR TOTAL SEM BDI		331.945,79	100,00%
BDI		26,98%	
0			
29/03/2018			

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: BAIRROS								
LOCAL: BAIRRO BOM JESUS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							124.193,20	36,79%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m ²	6,00	295,40	1.772,40	0,52%
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	4,00	26.712,40	106.849,60	31,65%
1.3	SINAPI	93584	BARRAÇÃO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	m ²	40,00	389,28	15.571,20	4,61%
2.0 POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M							32.900,92	9,75%
NOVENT								
2.1.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	181,08	181,08	0,05%
março-18	SINAPI	73965/009	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m ³	6,24	105,80	660,19	0,20%
2.2 PERFURAÇÃO -120 M"								
2.2.1	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12" EM SEDIMENTO (0 A 50M)	M	30,00	142,58	4.277,40	1,27%
2.3 COMPLEMENTAÇÃO								
2.3.1	ORSE	6295	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³	5,47	524,51	2.869,07	0,85%
2.3.2	COMPOSIÇÃO	-	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	11,92	357,66	0,11%
2.3.3	COMPOSIÇÃO	-	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³	2,50	296,91	742,28	0,22%
2.4 TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO								
2.4.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	131,08	1.572,96	0,47%
2.4.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECANICO STAND DN154 mm	m	18,00	75,33	1.355,94	0,40%
2.5 CAP EM PVC								
2.5.1	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	196,01	196,01	0,06%
2.5.2	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	196,01	196,01	0,06%
2.6 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO								
2.6.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	236,68	5.680,32	1,68%
2.6.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	236,68	5.680,32	1,68%
2.6.3	ORSE	6097	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	236,68	2.840,16	0,84%
2.6.4	ORSE	6278	DESINFECÇÃO DE POÇO	m ³	3,28	119,23	391,07	0,12%
2.6.7	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	35,00	153,71	5.379,85	1,59%
2.7 ANÁLISE								
2.7.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	520,59	520,59	0,15%
3.0 ADUTORA							1.187,96	0,35%
3.1	SINAPI	73679	LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO	M	25,00	1,92	48,00	0,014%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M ³	12,00	41,85	502,20	0,149%
3.3	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	M ³	10,80	16,65	179,82	0,053%
3.4	SINAPI	72882	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M ³ x km	108,00	1,18	127,44	0,038%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	25,00	0,39	9,75	0,003%
3.6	SINAPI	97121 + 36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	m	25,00	12,83	320,75	0,095%
4.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND							5.664,54	1,68%
4.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	m ²	6,38	7,32	46,70	0,014%
4.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	m ³	4,79	41,85	200,25	0,059%
4.3	SINAPI	94097	APILOAMENTO DE VALAS	m ²	6,38	3,35	21,37	0,006%
4.4	SINAPI	72882	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³ x km	59,81	1,18	70,58	0,021%
4.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m ³	1,59	1.936,00	3.072,44	0,910%
TUBOS E CONEXÕES								
4.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	108,52	217,04	0,064%
4.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	7,52	15,04	0,004%
4.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	8,78	35,12	0,010%
4.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	2,76	5,52	0,002%
4.10	SINAPI	89625	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	13,66	27,32	0,008%
4.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	17,46	34,92	0,010%
4.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	4,00	8,00	0,002%
4.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	2,00	491,63	983,26	0,291%
4.14	ORSE	8722	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	926,98	926,98	0,275%
5.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							39.741,24	11,77%
5.1	SINAPI	749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIÂMETRO DE 6 POLEGADASELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIÂMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M ³ /H A 39,5 M / 14,04 M ³ /H	und.	1,00	8.320,27	8.320,27	2,46%
5.2	SINAPI	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 5 CV	und.	1,00	133,12	133,12	0,04%
5.3	SEINFRA	c9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PARA RAIOS, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	8.885,77	8.885,77	2,63%
5.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	4,78	1.195,00	0,35%
5.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM	M	1.687,50	1,36	2.295,00	0,68%
5.6	SINAPI	9540	ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	und.	1,00	865,39	865,39	0,26%
5.7	SINAPI	72252	RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM ² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	100,00	16,44	1.644,00	0,49%
5.8	SEINFRA	C4241	SUBESTAÇÃO AEREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und.	1,00	9.365,31	9.365,31	2,77%
5.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	20,00	194,61	3.892,22	1,15%
5.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	3.145,16	3.145,16	0,93%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPENHAMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL : BAIRROS								
LOCAL : BAIRRO BOM JESUS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
6.0							3.978,75	1,18%
6.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M²	7,29	7,32	53,36	0,016%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	1,20	41,85	50,22	0,015%
6.3	SINAPI	93382	REATERRO APILOADO DE VALAS	M³	0,24	16,65	4,00	0,0012%
6.4	SINAPI	73361	EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS	M³	1,44	292,97	421,88	0,125%
6.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	1.936,00	348,48	0,103%
6.6	SINAPI	93182	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A	M	10,00	17,68	176,80	0,052%
6.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIPOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M²	13,50	42,34	571,59	0,169%
6.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	1.936,00	542,08	0,161%
6.9	SINAPI	87878	CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL	M²	27,00	2,60	70,20	0,021%
6.10	SEINFRA	C2111	REBOCO ESP=2,5 MM C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:6	M²	27,00	16,73	451,71	0,134%
6.11	SINAPI	73445	PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMAOS)	M²	27,00	5,95	160,65	0,048%
6.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM	m²	1,44	54,05	77,83	0,023%
6.13	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	M²	5,04	57,02	287,38	0,085%
6.14	SINAPI	73922/005	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL	M²	1,44	34,99	50,39	0,015%
6.15	SINAPI	68054	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14"	M²	1,60	161,84	258,94	0,077%
6.16	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAOS ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	M²	3,20	25,31	80,99	0,024%
6.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA TIPO CALHA SOBREPOR, C/ REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 1X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	56,54	56,54	0,017%
6.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 01/2016	und	2,00	115,95	231,90	0,069%
6.19	SINAPI	97593	LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA	und	1,00	83,81	83,81	0,025%
7.0							30.819,19	###
7.1 RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP 20M3								
7.1.1 INFRA-ESTRUTURA								
7.1.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	11,00	41,85	460,35	183,18%
7.1.1.2	SINAPI	94968	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M³	0,40	210,62	84,25	33,52%
7.1.1.3	SEINFRA	C0330	ATERRO COMPACTADO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M³	2,29	66,11	151,39	60,24%
7.2 ESTRUTURA DE CONCRETO								
7.2.1	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	8,78	1.936,00	16.998,08	6763,79%
7.2.2	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	M²	50,00	57,02	2.851,00	1134,46%
7.3 CAIXAS DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DE MANOBRA P/ S.A.A.'s								
7.3.1	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	495,15	990,30	394,06%
7.4 ASSENTAMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES, PECAS, CONEXÕES, VÁLVULAS E APARELHOS								
7.4.1	SINAPI	89402	MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC	M	40,00	6,24	249,60	99,32%
7.5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS								
7.5.1 TUBOS DE PVC C/ JUNTA ROSCAVEL (JR)								
7.5.1.1	SINAPI	9860	TUBO PVC JR DN 2"	M	20,00	18,66	373,20	148,50%
7.5.1.2	SINAPI	113	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PÇ	4,00	10,06	40,24	16,01%
7.5.1.3	SINAPI	3508	JOELHO 90º PVC JR DN 2"	PÇ	4,00	17,81	71,24	28,35%
7.5.1.4	SINAPI	3879	LUVA PVC JR DN 2"	PÇ	2,00	10,43	20,86	8,30%
7.5.1.5	SINAPI	4213	NÍPEL NP PVC JR DN 2"	PÇ	4,00	7,90	31,60	12,57%
7.5.1.6	SINAPI	7110	TE PVC JR DN 2"	PÇ	1,00	24,50	24,50	9,75%
7.5.1.7	SINAPI	9893	UNIÃO PVC JR DN 2"	PÇ	2,00	50,51	101,02	40,20%
7.5.1.8	SINAPI	119	ADESIVO BSNAGA 75 G	PÇ	2,00	4,47	8,94	3,56%
7.5.1.9	SINAPI	6028	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	UN	2,00	78,77	157,54	62,69%
7.5.1.10	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PÇ	2,00	6,48	12,96	5,16%
7.5.1.11	SINAPI	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA	PÇ	1,00	60,92	60,92	24,24%
7.5.1.12	ORSE	1434	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 20.000 L	UN	1,00	8.131,20	8.131,20	3235,53%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPREGO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL : BAIRROS								
LOCAL : BAIRRO BOM JESUS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALÍTICA								
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
8.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO							47.391,29	14,04%
8.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO	M	2.293,00	1,26	2.889,18	0,86%
8.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M ³	825,48	0,00	0,00	0,00%
8.3	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	M ³	820,95	16,65	13.668,79	4,05%
8.4	SINAPI	72882	BOTA-FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M ³ x km	84,97	1,18	100,26	0,03%
8.5	ORSE	6465	TESTE HIDRAULICO	M	2.293,00	0,39	894,27	0,26%
8.6	SINAPI	97121 + 36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	2.281,00	12,83	29.265,23	8,67%
8.7	SINAPI	97122 + 36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	12,00	25,23	302,76	0,09%
8.8	SINAPI	73885/001	INSTALAÇÃO DE VALVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	19,49	19,49	0,01%
8.9	ORSE	5629	FORNECIMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FOFO ,COM BOLSAS PN 10,DN50	UND.	1,00	251,31	251,31	0,07%
9.0 LIGAÇÕES DOMICILIARES							26.262,12	7,78%
9.1	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO 1,50M3/H, D=1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und.	89,00	87,76	7.810,64	2,31%
9.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	89,00	36,78	3.273,42	0,97%
9.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (1/2) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO), AF_11/2016	und.	89,00	73,82	6.569,98	1,95%
9.4	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	534,00	16,12	8.608,08	2,55%
10.0 ÁREA DO RESERVATÓRIO							22.846,50	6,77%
10.1	SINAPI	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M ²	100,00	2,64	264,00	0,08%
10.2	SINAPI	94097	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO	M ²	100,00	3,35	335,00	0,10%
10.3	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M ²	100,00	7,32	732,00	0,22%
10.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	m ³	10,00	41,85	418,50	0,12%
10.5	SINAPI	94097	APILOAMENTO DE VALAS	m ²	20,00	3,35	67,00	0,02%
10.6	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	m ³	9,00	16,65	149,85	0,04%
10.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO CAL E AREIA)	m ²	80,00	42,34	3.387,20	1,00%
10.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m ³	0,90	1.936,00	1.742,40	0,52%
10.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m ³	0,36	1.936,00	696,96	0,21%
10.10	SINAPI	87878	CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3; ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL	m ²	160,00	2,60	416,00	0,12%
10.11	SEINFRA	C2111	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5	m ²	160,00	16,73	2.676,80	0,79%
10.12	SINAPI	73445	PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS)	m ²	160,00	5,91	945,60	0,28%
10.13	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	m ²	40,00	57,02	2.280,80	0,68%
10.14	SINAPI	68054	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14"	m ²	3,00	161,84	485,52	0,14%
10.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE 2 DEMAO S/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	m ²	6,00	25,31	151,86	0,04%
10.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM	m ²	100,00	54,05	5.405,00	1,60%
10.17	SINAPI	73974/001	PISO CIMENTADO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, REPARO MANUAL	m ²	100,00	26,92	2.692,00	0,80%
11.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES							2.624,62	0,78%
11.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M ²	89,00	1,38	122,82	0,04%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	89,00	2,14	190,46	0,06%
11.3	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M ²	1.375,80	1,68	2.311,34	0,68%
VALOR TOTAL SEM BDI							337.610,34	12354,29%
BDI							26,980%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							428.697,61	
29/03/2018								

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA													
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA													
LOCAL: BAIRROS													
LOCAL: BAIRRO BOM JESUS													
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MES);DATA BASE : fev/2018													
SINAPI / MA / SICRO / SEINFRA / ORSE													
CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO													
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVICOS PRELIMINARES	157.700,53	37,548%	100,00	157.700,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	157.700,53
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	41.777,59	9,947%	50,00	20.888,79	50,00	20.888,79	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	41.777,59
	QUARENTA E UM MIL, SETECENTOS E SETENTA E SETE REAIS E CINQUENTA E NOVE CENTAVOS			0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
março-18	janeiro-00	janeiro-00	0,000%	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
5.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	50.463,43	12,015%	0,00	0,00	100,00	50.463,43	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	50.463,43
6.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	5.052,22	1,203%	0,00	0,00	100,00	5.052,22	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.052,22
7.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP 20M3	39.134,21	9,318%	25,00	9.783,55	45,00	17.610,39	15,00	5.870,13	15,00	5.870,13	100,00	39.134,21
8.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	60.177,46	14,328%	33,00	19.858,56	33,00	19.858,56	18,00	10.831,94	16,00	9.628,39	100,00	60.177,46
9.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	33.347,64	7,940%	0,00	0,00	50,00	14.505,24	25,00	7.252,62	25,00	7.252,62	100,00	33.347,64
10.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	29.010,48	6,907%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	3.332,75	100,00	3.332,75
11.00	SERVICOS COMPLEMENTARES	3.332,75	0,794%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	3.332,75	100,00	3.332,75
	VALOR TOTAL C/ BDI	419.996,30	100,00%	52,20	219.236,15	33,19	139.383,36	7,13	29.957,27	7,48	31.419,52	100,00	419.996,30



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA		
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
LOCAL : BAIROS		
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI(OBRAS E SERVIÇOS)		
PROJETO:		
OBRA: CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE		
DATA BASE: fev/18	DATA: mar/18	REVISÃO:
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,43%
2	DESPESAS FINANCEIRAS	0,94%
3	SEGURO / GARANTIA / RISCO	1,28%
		1,00%
3.2	Seguros + Garantia	0,28%
março-18	LUCRO BRUTO	6,74%
5	TRIBUTOS	11,15%
5.1	ISS	3,00%
5.2	PIS	0,65%
5.3	COFINS	3,00%
5.4	CPRB	4,50%
BDI =		= 26,98%
NOTAS:		
1 - Alíquota do ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará		
2- Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância ao Regime de Tributação da Empresa;		



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA	
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCAL : BAIROS	
GRUPO A	PERCENTAGEM
INSS	1,50%
FGTS	1,00%
SESI	0,20%
SENAI	0,60%
INCRA	2,50%
Salário Educação	3,00%
Seguro Acidente De Trabalho	8,00%
TOTAL DO GRUPO A	16,80%
	março-18
Repouso Remunerado	17,91%
Feriados e Dias Santificados	3,96%
Férias Gozadas	9,99%
Auxílio Enfermidade	0,91%
Auxílio acidente de Trabalho	0,11%
Dias de chuva	1,64%
13º Salário	10,91%
Licença Paternidade	0,07%
Salario Maternidade	0,03%
Faltas Justificadas	0,73%
TOTAL GRUPO B	46,26%
GRUPO C	
Depósito de Rescisão Contrato Trabalho sem Justo Causa	5,17%
Aviso Prévio Indenizado	6,50%
Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
Férias Indenizadas	3,65%
Indenização Adicional	0,55%
TOTAL GRUPO C	16,02%
GRUPO D	
Incidência do Grupo A sobre B	7,77%
Incidência da Multa FGTS sobre 13o Salário	0,55%
TOTAL GRUPO D	8,32%
TOTAL DOS ENCARGOS	87,40%



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL : BAIROS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITIÁRIOS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	88,44	19.456,80	72,84%
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	19,92	4.382,40	16,41%
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	13,06	2.873,20	10,76%
				SUB-TOTAL:	26.712,40	100,00%
				TOTAL:	26.712,40	100,00%
				TOTAL GERAL:	26.712,40	
março-18						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL					
08979/ORSE	FILTRO CLORADOR DE PASTILHA	UN	1,0000	583,00	583,00	62,26%
SE - 240202	ABRIGO DE MADEIRA	UN	1,0000	233,96	233,96	24,98%
				SUB-TOTAL:	816,96	87,24%
	MÃO-DE-OBRA					
SI - 2696	ENCANADOR	H	3,2690	9,37	30,63	3,27%
SI - 6111	SERVENTE	H	5,0000	6,62	33,10	3,53%
				SUB-TOTAL:	63,73	6,81%
				ENCARGOS 87,49%:	55,76	5,95%
				TOTAL:	936,45	100,00%
				TOTAL GERAL:	936,45	
INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SEINFRA-18681	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT	H	0,0702	136,00	9,54	80,06%
				SUB-TOTAL:	9,54	80,06%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,0500	10,13	0,51	4,25%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	0,1500	5,08	0,76	6,39%
				SUB-TOTAL:	1,27	10,64%
				ENCARGOS 87,4%:	1,11	9,30%
				TOTAL:	11,92	100,00%
				TOTAL GERAL:	11,92	
PROTEÇÃO SANITÁRIA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SI-00000370	AREIA MÉDIA	M³	1,0900	25,00	27,25	14,72%
SI-00001379	CIMENTO PORTLAND COMUM	KG	467,0000	0,50	233,50	126,10%
ORSE-3792	ÁGUA	L	0,3736	1,35	0,50	0,27%
				SUB-TOTAL:	261,25	141,08%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,7500	10,13	7,60	4,10%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	2,2500	5,08	11,43	6,17%
				SUB-TOTAL:	19,03	10,28%
				ENCARGOS 87,61%:	16,63	8,98%
				TOTAL:	296,91	160,34%
				TOTAL GERAL:	296,91	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	0,14	11,13	1,56	
88267	Encanador	H	0,14	14,21	1,99	
3146	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50M	UND	0,01529	2,85	0,04	
M031001028	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6" SEM COSTURA DIN 2440,	M	1	180,00	180,00	
M040121049	L FoMa BSP DN 6" 4,496 kg	UND	0,166667	66,12	11,02	
					194,61	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	12	11,13	133,56	
88267	Encanador	H	12	14,21	170,52	
M030802013	AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 100 1,600 kg	PÇ	1	13,00	13,00	
M031001025	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 4" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM	M	3,36	96,67	324,81	
M031002025	ABRACADEIRA EM AÇO GALVANIZADO d= 4"	UND	1	3,22	3,22	
M040101041	CURVA M / F FoMa BSP DN 4" 5,716 kg	PÇ	1	70,22	70,22	
M040110037	COTOVELO 45o FoMa BSP DN 4" 2,337 kg	PÇ	2	34,87	69,74	
M040111041	TE FoMa BSP DN 4" 4,602 kg	PÇ	1	45,02	45,02	
M040112117	TE RD FoMa BSP DN 4" X 2" 3,210 kg	PÇ	2	45,02	90,04	
M040116029	B RD FoMa BSP DN 1" X 1/2" 0,108 kg	PÇ	1	1,4	1,40	
M040116113	B RD FoMa BSP DN 4" X 2 1/2" 1,727 kg	PÇ	1	16,39	16,39	
M040121041	L FoMa BSP DN 4" 1,595 kg	PÇ	4	23,11	92,44	



M040122009	NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg	PC	2	0,72	1,44	
M040122041	NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg	PC	5	19,05	95,25	
M040129041	UNIAO C/ ASS. CON. BRONZE / FERRO FoMa BSP DN 4' 3,751 kg	PC	2	86,59	173,18	
M050201025	VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. 150 DN 4' 19,700 kg	PC	2	608,1	1.216,20	
M050301033	VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 4' 7,600 kg	PC	1	440,82	440,82	
M090101229	TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA DN=1/2.	UND	1	33,00	33,00	
M111202004	MANÔMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 .	UND	1	154,91	154,91	
					3.145,16	
CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PARA SUPERESTRUTURA, INCLUSIVE FORMA, FERRAGEM, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA - M³					
SI-1213	CARPINTEIRO	H	16,2000	6,42		
SI-6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	16,2000	4,81		
SI-378	FERREIRO	H	6,4000	6,42		
SI-6114	AJUDANTE DE FERREIRO	H	6,4000	4,81		
SI-4750	PEDREIRO	H	5,3100	6,42		
SI-6111	SERVENTE	H	14,0100	4,52		
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	369,6000	0,50	184,80	
SI-4721	BRITA 1	M3	0,2450	71,36	17,48	
SI-4718	BRITA 2	M3	0,5210	71,36	37,18	
SI-370	AREIA MÉDIA	M3	0,5800	25,00	14,50	
orse2448	BETONEIRA 3HP	H	0,7150	1,50	1,07	
SI-4006	MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA	M3	0,0474	600,63	28,46	
SI-03989	MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA	M3	0,139	1328,81	185,18	
SI-1357	CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM	M2	5,160	53,50	276,0600	
SI-6212	TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO	M	19,200	6,66	127,8720	
SI-5067	PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16x24	KG	3,0000	10,84	32,52	
SI-2692	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	1,2	6,4	7,68	
SI-34443	AÇO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS	KG	89	3,92	348,8800	
SI-337	ARAME RECOZIDO N. 18 BWG	KG	1,6000	9,99	15,98	
	TOTAIS PARCIAIS				1.277,66	
	ENCARGOS SOCIAIS: 87,40%				351,30	
	TOTAL DO SERVIÇO - SEM BDI				307,04	
				SUB-TOTAL:	1.936,00	



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS

DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	46,0000	88,44	4.068,24	72,84%
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	46,0000	19,92	916,32	16,41%
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	45,0444	13,06	588,28	10,76%
				SUB-TOTAL:	5.572,84	100,00%
				TOTAL:	5.572,84	100,00%
			POÇO TUBULAR	TOTAL GERAL:	5.572,84	
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLORAÇÃO DO TIPO CLORADOR DE PVC, NA ADUTORA DE						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL					
08979/ORSE	FILTRO CLORADOR DE PASTILHA	UN	1,0000	583,00	583,00	62,26%
SE - 240202	ABRIGO DE MADEIRA	UN	1,0000	233,96	233,96	24,98%
				SUB-TOTAL:	816,96	87,24%
	MÃO-DE-OBRA					
SI - 2696	ENCANADOR	H	3,2690	9,37	30,63	3,27%
SI - 6111	SERVENTE	H	5,0000	6,62	33,10	3,53%
				SUB-TOTAL:	63,73	6,81%
				ENCARGOS 87,49%:	55,76	5,95%
				TOTAL:	936,45	100,00%
				TOTAL GERAL:	936,45	
INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SEINFRA-18681	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT	H	0,0702	136,00	9,54	80,06%
				SUB-TOTAL:	9,54	80,06%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,0500	10,13	0,51	4,25%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	0,1500	5,08	0,76	6,39%
				SUB-TOTAL:	1,27	10,64%
				ENCARGOS 87,4%:	1,11	9,30%
				TOTAL:	11,92	100,00%
				TOTAL GERAL:	11,92	
PROTEÇÃO SANITÁRIA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SI-00000370	AREIA MÉDIA	M³	1,0900	25,00	27,25	14,72%
SI-00001379	CIMENTO PORTLAND COMUM	KG	467,0000	0,50	233,50	126,10%
ORSE-3792	ÁGUA	L	0,3736	1,35	0,50	0,27%
				SUB-TOTAL:	261,25	141,08%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,7500	10,13	7,60	4,10%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	2,2500	5,08	11,43	6,17%



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
				SUB-TOTAL:	19,03	10,28%
				ENCARGOS 87,61%:	16,63	8,98%
				TOTAL:	296,91	160,34%
				TOTAL GERAL:	296,91	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE						
						M
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	0,14	11,13	1,56	
88267	Encanador	H	0,14	14,21	1,99	
3146	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50M	UND	0,01529	2,85	0,04	
M031001028	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6' SEM COSTURA DIN 2440,	M	1	180,00	180,00	
M040121049	L FoMa BSP DN 6' 4,496 kg	UND	0,166667	66,12	11,02	
					194,61	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE						
						M
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	11	11,13	122,43	
88267	Encanador	H	11	14,21	156,31	
M030802013	AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 100 1,600 kg	PÇ	1	13,00	13,00	
M031001025	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 4" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM	M	3,36	94,00	315,84	
M031002025	ABRACADEIRA EM ACO GALVANIZADO d= 4'	UND	1	3,22	3,22	
M040101041	CURVA M / F FoMa BSP DN 4' 5,716 kg	PÇ	1	70,22	70,22	
M040110037	COTOVELO 45o FoMa BSP DN 4' 2,337 kg	PÇ	2	34,87	69,74	
M040111041	TE FoMa BSP DN 4' 4,602 kg	PÇ	1	45,02	45,02	
M040112117	TE RD FoMa BSP DN 4' X 2' 3,210 kg	PÇ	2	45,02	90,04	
M040116029	B RD FoMa BSP DN 1' X 1/2' 0,108 kg	PÇ	1	1,4	1,40	
M040116113	B RD FoMa BSP DN 4' X 2 1/2' 1,727 kg	PÇ	1	16,39	16,39	
M040121041	L FoMa BSP DN 4' 1,595 kg	PÇ	4	23,11	92,44	
M040122009	NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg	PÇ	2	0,72	1,44	
M040122041	NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg	PÇ	5	19,05	95,25	
M040129041	UNIAO C/ ASS. CON. BRONZE / FERRO FoMa BSP DN 4' 3,751 kg	PÇ	2	80,00	160,00	
M050201025	VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. 150 DN 4' 19,700 kg	PÇ	2	560,0	1120,00	
M050301033	VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 4' 7,600 kg	PÇ	1	430,00	430,00	
M090101229	TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA DN=1/2.	UND	1	30,00	30,00	
M111202004	MANÔMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 .	UND	1	150,00	150,00	
					2.982,74	



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	
	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,53	22,32	11,83	
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,618	12,39	7,66	
					19,49	
CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PARA SUPERESTRUTURA, INCLUSIVE FORMA, FERRAGEM, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA - M³					
SI-1213	CARPINTEIRO	H	16,2000	6,42		
SI-6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	16,2000	4,81		
SI-378	FERREIRO	H	6,4000	6,42		
SI-6114	AJUDANTE DE FERREIRO	H	6,4000	4,81		
SI-4750	PEDREIRO	H	5,3100	6,42		
SI-6111	SERVENTE	H	14,0100	4,52		
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	369,6000	0,50	184,80	
SI-4721	BRITA 1	M3	0,2450	71,36	17,48	
SI-4718	BRITA 2	M3	0,5210	71,36	37,18	
SI-370	AREIA MÉDIA	M3	0,5800	25,00	14,50	
orse2448	BETONEIRA 3HP	H	0,7150	1,50	1,07	
SI-4006	MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA	M3	0,0474	600,63	28,46	
SI-03989	MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA	M3	0,139	1328,81	185,18	
SI-1357	CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM	M2	5,160	53,50	276,0600	
SI-6212	TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO	M	19,200	6,66	127,8720	
SI-5067	PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16x24	KG	3,0000	10,84	32,52	
SI-2692	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	1,2	6,4	7,68	
SI-34443	AÇO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS	KG	89	3,92	348,8800	
SI-337	ARAME RECOZIDO N. 18 BWG	KG	1,6000	9,99	15,98	
	TOTAIS PARCIAIS				1.277,66	
	ENCARGOS SOCIAIS: 87,40%				351,30	
	TOTAL DO SERVIÇO - SEM BDI				307,04	
				SUB-TOTAL:	1.936,00	


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 24.398,56	R\$ 30.498,20
1.1	ORSE	51	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m²	6,00	R\$ 351,20	R\$ 439,00	R\$ 2.107,20	R\$ 2.634,00
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	4,00	R\$ 5.572,84	R\$ 6.966,05	R\$ 22.291,36	R\$ 27.864,20
2.0			POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M					R\$ 10.761,09	R\$ 13.451,36
2.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	R\$ 262,04	R\$ 327,55	R\$ 262,04	R\$ 327,55
2.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m²	6,24	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 356,93	R\$ 446,16
2.3	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12"EM SEDIMENTO(0 A 50M)	M	20,00	R\$ 228,00	R\$ 285,00	R\$ 4.560,00	R\$ 5.700,00
2.4	ORSE	6296	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m³	3,00	R\$ 1.494,08	R\$ 1.867,60	R\$ 4.482,24	R\$ 5.602,80
2.5	COMPOSIÇÃO		INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	R\$ 11,92	R\$ 14,90	R\$ 357,60	R\$ 447,00
2.6	COMPOSIÇÃO		PROTEÇÃO SANITÁRIA	m²	2,50	R\$ 296,91	R\$ 371,14	R\$ 742,28	R\$ 927,85
3.0			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO					R\$ 5.175,34	R\$ 6.469,18
3.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	R\$ 183,32	R\$ 229,15	R\$ 2.199,84	R\$ 2.749,80
3.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN154 mm	m	18,00	R\$ 130,40	R\$ 163,00	R\$ 2.347,20	R\$ 2.934,00
3.3	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
3.4	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
4.0			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO					R\$ 28.445,25	R\$ 35.556,56
4.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.3	ORSE	6309	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 4.552,32	R\$ 5.690,40
4.4	ORSE	6097	DESINFECÇÃO DE POÇO	m³	3,28	R\$ 131,60	R\$ 164,50	R\$ 431,65	R\$ 539,56
4.5	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	20,00	R\$ 262,60	R\$ 328,25	R\$ 5.252,00	R\$ 6.565,00
5.0			ANÁLISE					R\$ 521,47	R\$ 651,84
5.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	R\$ 521,47	R\$ 651,84	R\$ 521,47	R\$ 651,84
6.0			ADUTORA					R\$ 1.769,52	R\$ 2.211,90
6.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018	M	25,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 110,00	R\$ 137,50
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M³	12,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 686,88	R\$ 858,60
6.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M³	10,80	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 235,44	R\$ 294,30
6.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3x km	108,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 259,20	R\$ 324,00
6.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	25,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 10,00	R\$ 12,50
6.6	SINAPI	36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	m	25,00	R\$ 18,72	R\$ 23,40	R\$ 468,00	R\$ 585,00
7.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND					R\$ 6.756,94	R\$ 8.446,18
7.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	m²	6,38	R\$ 51,60	R\$ 64,50	R\$ 329,21	R\$ 411,51
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³	4,79	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 273,03	R\$ 341,29
7.3	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	6,38	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 26,80	R\$ 33,50
7.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	m³x km	59,81	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 143,54	R\$ 179,43
7.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	1,59	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.078,24	R\$ 3.847,80
7.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	und	2,00	R\$ 119,00	R\$ 148,75	R\$ 238,00	R\$ 297,50
7.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	und	2,00	R\$ 9,40	R\$ 11,75	R\$ 18,80	R\$ 23,50
7.8	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	4,00	R\$ 12,36	R\$ 15,45	R\$ 49,44	R\$ 61,80
7.9	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00
7.10	SINAPI	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 20,40	R\$ 25,50	R\$ 40,80	R\$ 51,00
7.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 29,60	R\$ 37,00	R\$ 59,20	R\$ 74,00
7.12	SEINFRA	C0497	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	und	2,00	R\$ 6,44	R\$ 8,05	R\$ 12,88	R\$ 16,10
7.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA 1/4"ANTI DERRAPANTE 80x150CM,C/ CANTONEIRA ARTICULADA	und	2,00	R\$ 880,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.760,00	R\$ 2.200,00
7.14	ORSE	8722	Hipoclorador / Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	und	1,00	R\$ 719,00	R\$ 898,75	R\$ 719,00	R\$ 898,75



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
8.0								R\$ 46.698,20	R\$ 58.372,75
INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS									
8.1	SINAPI	10589	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 26,8 M3/H A 28 M / 4,6 M3/H	und.	1,00	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50
8.2	SINAPI	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	und.	1,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00
8.3	SEINFRA	C9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PÁRA RAIÓ, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25
8.4	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	R\$ 10,00	R\$ 12,50	R\$ 2.000,00	R\$ 2.500,00
8.5	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	800,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 1.920,00	R\$ 2.400,00
8.6	SINAPI	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA. AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	und.	1,00	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50
8.7	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	60,00	R\$ 24,80	R\$ 31,00	R\$ 1.488,00	R\$ 1.860,00
8.8	SEINFRA	C4937	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	und.	1,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00
8.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS	M	12,00	R\$ 194,00	R\$ 242,50	R\$ 2.328,00	R\$ 2.910,00
8.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50
9.0								R\$ 6.729,35	R\$ 8.411,69
ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO									
9.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	7,29	R\$ 51,56	R\$ 64,45	R\$ 375,87	R\$ 469,84
9.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	1,20	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 68,64	R\$ 85,80
9.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	0,24	R\$ 21,70	R\$ 27,13	R\$ 5,21	R\$ 6,51
9.4	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M³	1,44	R\$ 476,20	R\$ 595,25	R\$ 685,73	R\$ 857,16
9.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 348,48	R\$ 435,60
9.6	SINAPI	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	10,00	R\$ 49,00	R\$ 61,25	R\$ 490,00	R\$ 612,50
9.7	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	13,50	R\$ 71,00	R\$ 88,75	R\$ 958,50	R\$ 1.198,13
9.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 542,08	R\$ 677,60
9.9	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M²	27,00	R\$ 3,60	R\$ 4,50	R\$ 97,20	R\$ 121,50
9.10	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	M²	27,00	R\$ 25,80	R\$ 32,25	R\$ 696,60	R\$ 870,75
9.11	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M²	27,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00	R\$ 216,00	R\$ 270,00
9.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	1,44	R\$ 89,20	R\$ 111,50	R\$ 128,45	R\$ 160,56
9.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	5,04	R\$ 97,20	R\$ 121,50	R\$ 489,89	R\$ 612,36
9.14	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M²	1,44	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 59,04	R\$ 73,80
9.15	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	M²	1,60	R\$ 538,00	R\$ 672,50	R\$ 860,80	R\$ 1.076,00
9.16	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_PE	M²	3,20	R\$ 40,80	R\$ 51,00	R\$ 130,56	R\$ 163,20



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
9.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA SOBREPOR TP CALHA C/REATOR PART CONVENC LAMP 1X20W E STARTERFIX EM LAJE OU FORRO - FORNECIMENTO E COLOCACAO	und	1,00	R\$ 88,70	R\$ 110,88	R\$ 88,70	R\$ 110,88
9.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	und	2,00	R\$ 177,00	R\$ 221,25	R\$ 354,00	R\$ 442,50
9.19	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	1,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00
10			RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3					R\$ 11.115,25	R\$ 13.894,06
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	11,00	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 629,20	R\$ 786,50
10.2	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,40	R\$ 342,70	R\$ 428,38	R\$ 137,08	R\$ 171,35
10.3	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. CIAQUISIÇÃO	M³	2,29	R\$ 93,00	R\$ 116,25	R\$ 212,97	R\$ 266,21
10.4	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	3,00	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 5.808,00	R\$ 7.260,00
10.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	30,00	R\$ 97,40	R\$ 121,75	R\$ 2.922,00	R\$ 3.652,50
10.6	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	R\$ 495,00	R\$ 618,75	R\$ 990,00	R\$ 1.237,50
10.7	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	40,00	R\$ 10,40	R\$ 13,00	R\$ 416,00	R\$ 520,00
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS					R\$ 10.511,80	R\$ 13.139,75
11.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	20,00	R\$ 53,00	R\$ 66,25	R\$ 1.060,00	R\$ 1.325,00
11.2	SINAPI	00000113	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	PÇ	4,00	R\$ 13,40	R\$ 16,75	R\$ 53,60	R\$ 67,00
11.3	SINAPI	00003508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 43,80	R\$ 54,75	R\$ 175,20	R\$ 219,00
11.4	SINAPI	00003879	LUVÁ PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 18,00	R\$ 22,50	R\$ 36,00	R\$ 45,00
11.5	SINAPI	00004213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00	R\$ 64,00	R\$ 80,00
11.6	SINAPI	00007110	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	1,00	R\$ 58,20	R\$ 72,75	R\$ 58,20	R\$ 72,75
11.7	SINAPI	00009893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 106,60	R\$ 133,25	R\$ 213,20	R\$ 266,50
11.8	SINAPI	00000119	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, BSNAGA COM 75 GR	PÇ	2,00	R\$ 7,00	R\$ 8,75	R\$ 14,00	R\$ 17,50
11.9	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 132,80	R\$ 166,00	R\$ 265,60	R\$ 332,00
11.10	SINAPI	00003143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	PÇ	2,00	R\$ 8,40	R\$ 10,50	R\$ 16,80	R\$ 21,00
11.11	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	PÇ	1,00	R\$ 76,20	R\$ 95,25	R\$ 76,20	R\$ 95,25
11.12	ORSE	1434	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 20.000 litros	UN	1,00	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75
12.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					R\$ 114.372,26	R\$ 142.965,33
12.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	2.293,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 10.089,20	R\$ 12.611,50
12.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	825,48	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 47.052,36	R\$ 58.815,45
12.3	SINAPI	93382	REATOR MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	820,95	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 17.896,71	R\$ 22.370,89
12.4	SINAPI	72882	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³x km	84,97	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 169,94	R\$ 212,43
12.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	2.293,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 917,20	R\$ 1.146,50
12.6	SINAPI	36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	2.281,00	R\$ 16,40	R\$ 20,50	R\$ 37.408,40	R\$ 46.760,50
12.7	SINAPI	36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	12,00	R\$ 38,80	R\$ 48,50	R\$ 465,60	R\$ 582,00
12.8	SINAPI	36377	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-100	M	0,00	R\$ 75,84	R\$ 94,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00
12.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	R\$ 19,49	R\$ 24,36	R\$ 19,49	R\$ 24,36
12.10	ORSE	5629	Fornecimento de extremidade em ferro fundido, ponta para junta elástica, mecânica ou travada interna / flange pn 10 / 16, diam. = 100mm	UND.	1,00	R\$ 353,36	R\$ 441,70	R\$ 353,36	R\$ 441,70
13.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES					R\$ 50.409,60	R\$ 63.012,00
13.1	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 1,5 M³/H -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	und.	89,00	R\$ 105,40	R\$ 131,75	R\$ 9.380,60	R\$ 11.725,75



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL : BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
13.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	89,00	R\$ 61,00	R\$ 76,25	R\$ 5.429,00	R\$ 6.786,25
13.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (1/2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	und.	89,00	R\$ 220,00	R\$ 275,00	R\$ 19.580,00	R\$ 24.475,00
13.4	SINAPI	91784	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	534,00	R\$ 30,00	R\$ 37,50	R\$ 16.020,00	R\$ 20.025,00
14			ÁREA DO RESERVATÓRIO					R\$ 24.222,48	R\$ 30.278,10
14.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M²	56,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 112,00	R\$ 140,00
14.2	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M²	56,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 235,20	R\$ 294,00
14.3	SINAPI	99059	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	56,00	R\$ 51,64	R\$ 64,55	R\$ 2.891,84	R\$ 3.614,80
14.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 572,40	R\$ 715,50
14.5	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	20,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 84,00	R\$ 105,00
14.6	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	9,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 196,20	R\$ 245,25
14.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACIÇO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	54,00	R\$ 93,20	R\$ 116,50	R\$ 5.032,80	R\$ 6.291,00
14.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,90	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 1.742,40	R\$ 2.178,00
14.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,36	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 696,96	R\$ 871,20
14.10	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	56,00	R\$ 3,80	R\$ 4,75	R\$ 212,80	R\$ 266,00
14.11	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	m²	56,00	R\$ 25,84	R\$ 32,30	R\$ 1.447,04	R\$ 1.808,80
14.12	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m²	56,00	R\$ 8,12	R\$ 10,15	R\$ 454,72	R\$ 568,40
14.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	25,00	R\$ 97,52	R\$ 121,90	R\$ 2.438,00	R\$ 3.047,50
14.14	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	m²	3,00	R\$ 538,20	R\$ 672,75	R\$ 1.614,60	R\$ 2.018,25
14.15	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	6,00	R\$ 40,00	R\$ 50,00	R\$ 240,00	R\$ 300,00
14.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	48,00	R\$ 89,24	R\$ 111,55	R\$ 4.283,52	R\$ 5.354,40
14.17	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	48,00	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 1.968,00	R\$ 2.460,00
15.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 2.839,68	R\$ 3.549,60
15.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M²	56,00	R\$ 1,60	R\$ 2,00	R\$ 89,60	R\$ 112,00
15.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	56,00	R\$ 2,68	R\$ 3,35	R\$ 150,08	R\$ 187,60
15.3	ORSE	2450	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	1.000,00	R\$ 2,60	R\$ 3,25	R\$ 2.600,00	R\$ 3.250,00
VALOR TOTAL SEM BDI								R\$ 344.726,80	R\$ 430.908,50
BDI								25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.								R\$ 430.908,50	


WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS

DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:
 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

CONVÊNIO Nº 864783/2018

BDI: 25,00%

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 24.398,56	7,08%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	R\$ 10.761,09	3,12%
3.0	TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO	R\$ 5.175,34	1,50%
4.0	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	R\$ 28.445,25	8,25%
5.0	ANÁLISE	R\$ 521,47	0,15%
6.0	ADUTORA	R\$ 1.769,52	0,51%
7.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	R\$ 6.756,94	1,96%
8.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	R\$ 46.698,20	13,55%
9.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	R\$ 6.729,35	1,95%
10.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3	R\$ 11.115,25	3,22%
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS	R\$ 10.511,80	3,05%
12.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 114.372,26	33,18%
13.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	R\$ 50.409,60	14,62%
14.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	R\$ 24.222,48	7,03%
15.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 2.839,68	0,82%
VALOR TOTAL SEM BDI		R\$ 344.726,80	100,00%
BDI		25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		R\$ 430.908,50	


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA	
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCAL : BAIROS	
COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS	
GRUPO A	PERCENTAGEM
INSS	1,50%
FGTS	1,00%
SESI	0,20%
SENAI	0,60%
INCRA	2,50%
Salário Educação	3,00%
Seguro Acidente De Trabalho	8,00%
SEBRAE	0,00%
TOTAL DO GRUPO A	16,80%
GRUPO B	
Repouso Remunerado	17,91%
Feriados e Dias Santificados	3,96%
Férias Gozadas	9,99%
Auxilio Enfermidade	0,91%
Auxilio acidente de Trabalho	0,11%
Dias de chuva	1,64%
13º Salário	10,91%
Licença Paternidade	0,07%
Salario Maternidade	0,03%
Faltas Justificadas	0,73%
TOTAL GRUPO B	46,26%
GRUPO C	
Depósito de Rescisão Contrato Trabalho sem Justo Causa	5,17%
Aviso Prévio Indenizado	6,50%
Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
Férias Indenizadas	3,65%
Indenização Adicional	0,55%
TOTAL GRUPO C	16,02%
GRUPO D	
Incidência do Grupo A sobre B	7,77%
Incidência da Multa FGTS sobre 13o Salário	0,55%
TOTAL GRUPO D	8,32%
TOTAL DOS ENCARGOS	87,40%


WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA

EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL : BAIRROS

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

$$(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)$$

$$BDI = \frac{\quad}{(1 - I)}$$

Onde:

- AC = taxa de administração central
- S = taxa de seguros
- R = taxa de riscos
- G = taxa de garantias
- DF = taxa de despesas financeiras
- L = taxa de lucro/remuneração
- I = taxa de incidência de impostos

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
GRUPO A	DESPESAS ADMINISTRATIVAS	
A-1	Administração central	3,43%
Total grupo A =		3,43%
GRUPO B	LUCRO	
B-1	Lucro bruto	5,67%
Total grupo B =		5,67%
GRUPO C	IMPOSTOS	
C-1	PIS	0,65%
C-2	COFINS	3,00%
C-3	ISSQN	5,00%
C-4	CPRB	2,00%
Total grupo C =		10,65%
GRUPO D	DIVERSOS	
D-1	Despesas financeiras	0,94%
D-2	Seguro + Garantia	0,28%
D-3	Riscos e imprevistos	1,00%
Total grupo D =		2,22%
BDI		25,00%

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

Item componente do BDI	Mínimo	Médio	Máximo
Seguro + Garantia	0,28%	0,49%	0,75%
Risco	1,00%	1,39%	1,74%
Despesas financeiras	0,94%	0,99%	1,17%
Administração Central	3,43%	4,93%	6,71%
Lucro	6,74%	8,04%	9,40%
Tributos	10,65%		10,65%

WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL

PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG -153



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO BOM JESUS
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO N° 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO				30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		%	TOTAL
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	TOTAL	TOTAL
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 30.498,20	7,08%	100,00%	R\$ 30.498,20							100%	R\$ 30.498,20
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	R\$ 13.451,36	3,12%	50,00%	R\$ 6.725,68	50,00%	R\$ 6.725,68					100%	R\$ 13.451,36
3.00	TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO	R\$ 6.469,18	1,50%	50,00%	R\$ 3.234,59	50,00%	R\$ 3.234,59					100%	R\$ 6.469,18
4.00	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	R\$ 35.556,56	8,25%	50,00%	R\$ 17.778,28	50,00%	R\$ 17.778,28					100%	R\$ 35.556,56
5.00	ANÁLISE	R\$ 651,84	0,15%			50,00%	R\$ 325,92					100%	R\$ 651,84
6.00	ADUTORA	R\$ 2.211,90	0,51%			100,00%	R\$ 2.211,90					100%	R\$ 2.211,90
7.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	R\$ 8.446,18	1,96%			100,00%	R\$ 8.446,18					100%	R\$ 8.446,18
8.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	R\$ 58.372,75	13,55%			100,00%	R\$ 58.372,75					100%	R\$ 58.372,75
9.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	R\$ 8.411,69	1,95%			100,00%	R\$ 8.411,69					100%	R\$ 8.411,69
10.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP 40M3	R\$ 13.894,06	3,22%	25,00%	R\$ 3.473,52	45,00%	R\$ 6.252,33	15,00%	R\$ 2.084,11	15,00%	R\$ 2.084,11	100%	R\$ 13.894,06
11.00	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS	R\$ 13.139,75	3,05%	25,00%	R\$ 3.284,94	45,00%	R\$ 5.912,89	15,00%	R\$ 1.970,96	15,00%	R\$ 1.970,96	100%	R\$ 13.139,75
				33,00%	R\$ 47.178,56	33,00%	R\$ 47.178,56	18,00%	R\$ 25.733,76	16,00%	R\$ 22.874,45	100%	R\$ 142.965,33
12.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 142.965,33	33,18%	33,00%	R\$ 20.793,96	33,00%	R\$ 20.793,96	18,00%	R\$ 11.342,16	16,00%	R\$ 10.081,92	100%	R\$ 63.012,00
13.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	R\$ 63.012,00	14,62%			50,00%	R\$ 15.139,05	25,00%	R\$ 7.569,53	25,00%	R\$ 7.569,53	100%	R\$ 30.278,10
14.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	R\$ 30.278,10	7,03%							100,00%	R\$ 3.549,60	100%	R\$ 3.549,60
15.00	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 3.549,60	0,82%										
	VALOR TOTAL C/ BDI	R\$ 430.908,50	100,00%	30,93%	133.293,64	46,60%	200.783,76	11,30%	48.700,52	11,17%	48.130,57	100%	R\$ 430.908,50


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL : BAIRROS
LOCAL: BAIRRO SANTA RITA

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	97.480,80	21,67%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	32.900,92	7,31%
3.0	ADUTORA	1.187,96	0,26%
4.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	5.664,54	1,26%
5.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	63.669,83	14,15%
6.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	3.978,75	0,88%
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3	38.950,39	8,66%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	122.547,96	27,24%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	58.130,76	12,92%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	21.332,10	4,74%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	4.071,25	0,90%
VALOR TOTAL SEM BDI		449.915,26	100,00%
BDI		26,98%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		571.302,39	
29/03/2018			



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL : BAIRROS								
LOCAL: BAIRRO SANTA RITA								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES				97.480,80	21,67%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m ²	6,00	295,40	1.772,40	0,39%
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	3,00	26.712,40	80.137,20	17,81%
1.3	SINAPI	93584	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	m ²	40,00	389,28	15.571,20	3,46%
2.0			POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M				32.900,92	7,31%
2.1			CANTEIRO DE POÇOS					
2.1.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	181,08	181,08	0,04%
2.1.2	SINAPI	73965/009	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m ³	6,24	105,80	660,19	0,15%
2.2			PERFURAÇÃO -120 M"					
2.2.1	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12"EM SEDIMENTO(0 A 50M)	M	30,00	142,58	4.277,40	0,95%
2.3			COMPLEMENTAÇÃO					
2.3.1	ORSE	6295	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³	5,47	524,51	2.869,07	0,64%
2.3.2	COMPOSIÇÃO	-	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	11,92	357,66	0,08%
2.3.1	COMPOSIÇÃO	-	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³	2,50	296,91	742,28	0,16%
2.4			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO					
2.4.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	131,08	1.572,96	0,35%
2.4.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECANICO STAND DN154 mm	m	18,00	75,33	1.355,94	0,30%
2.5			CAP EM PVC					
2.5.1	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	196,01	196,01	0,04%
2.5.2	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	196,01	196,01	0,04%
2.6			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO					
2.6.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	236,68	5.680,32	1,26%
2.6.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	236,68	5.680,32	1,26%
2.6.3	ORSE	6309	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	236,68	2.840,16	0,63%
2.6.4	ORSE	6097	DESINFECÇÃO DE POÇO	m ³	3,28	119,23	391,07	0,09%
2.6.7	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	35,00	153,71	5.379,85	1,20%
2.7			ANÁLISE					
2.7.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	520,59	520,59	0,12%
3.0			ADUTORA				1.187,96	0,26%
3.1	SINAPI	73679	LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO	M	25,00	1,92	48,00	0,011%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M ³	12,00	41,85	502,20	0,112%
3.3	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	M ³	10,80	16,65	179,82	0,040%
3.4	SINAPI	72882	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M ³ x km	108,00	1,18	127,44	0,028%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	25,00	0,39	9,75	0,002%
3.6	SINAPI	97121 + 36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	m	25,00	12,83	320,75	0,071%
4.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND				5.664,54	1,26%
4.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	m ²	6,38	7,32	46,70	0,010%
4.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	m ³	4,79	41,85	200,25	0,045%
4.3	SINAPI	94097	APILOAMENTO DE VALAS	m ²	6,38	3,35	21,37	0,005%
4.4	SINAPI	72882	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³ x km	59,81	1,18	70,58	0,016%
4.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m ³	1,59	1.936,00	3.072,44	0,683%
			TUBOS E CONEXÕES					
4.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	108,52	217,04	0,048%
4.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	7,52	15,04	0,003%
4.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	8,78	35,12	0,008%
4.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	2,76	5,52	0,001%
4.10	SINAPI	89625	TÉ 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	13,66	27,32	0,006%
4.11	SINAPI	89626	TÉ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	17,46	34,92	0,008%
4.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	4,00	8,00	0,002%
4.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	2,00	491,63	983,26	0,219%
4.14	ORSE	8722	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	926,98	926,98	0,206%
5.0			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS				63.669,83	14,15%
5.1	SINAPI	757	BOMBA SUBMERSIVEL, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTENCIA 6 HP, DIAMETRO DO ROTOR 127MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 7 M / 66,90 M3/H A 26 M / 2,88 M3/H	und.	1,00	11.206,87	11.206,87	2,49%
5.2	SINAPI	73837/001	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 5 CV	und.	1,00	133,12	133,12	0,03%
5.3	SEINFRA	c9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PARA RAIQ, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	8.885,77	8.885,77	1,97%
5.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSIVEL, FLEXIVEL,10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	4,78	1.195,00	0,27%
5.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSIVEL 3X1MM	M	1.687,50	1,36	2.295,00	0,51%
5.6	SINAPI	9540	ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	und.	1,00	865,39	865,39	0,19%
5.7	SINAPI	72252	RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM ² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	100,00	16,44	1.644,00	0,37%
5.8	SEINFRA	C4241	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und.	2,00	9.365,31	18.730,62	4,16%
5.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS	M	80,00	194,61	15.568,90	3,46%



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: BAIRROS								
LOCAL: BAIRRO SANTA RITA								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALÍTICA								
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
5.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	3.145,16	3.145,16	0,70%
6.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							3.978,75	0,88%
6.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M²	7,29	7,32	53,36	0,012%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	1,20	41,85	50,22	0,011%
6.3	SINAPI	93382	REATERRO APOIADO DE VALAS	M³	0,24	16,65	4,00	0,0009%
6.4	SINAPI	73361	EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS	M³	1,44	292,97	421,88	0,094%
6.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	1.936,00	348,48	0,077%
6.6	SINAPI	93182	VERGÁ 10X10CM EM CONCRETO PRE-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A	M	10,00	17,68	176,80	0,039%
6.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M²	13,50	42,34	571,59	0,127%
6.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	1.936,00	542,08	0,120%
6.9	SINAPI	87878	CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL	M²	27,00	2,60	70,20	0,016%
6.10	SEINFRA	C2111	REBOCO ESP=2,5 MM C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:6	M²	27,00	16,73	451,71	0,100%
6.11	SINAPI	73445	PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMAÇOS)	M²	27,00	5,95	160,65	0,036%
6.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM	m²	1,44	54,05	77,83	0,017%
6.13	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	M²	5,04	57,02	287,38	0,064%
6.14	SINAPI	73922/005	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL	M²	1,44	34,99	50,39	0,011%
6.15	SINAPI	68054	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14"	M²	1,60	161,84	258,94	0,058%
6.16	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE 2 DEMAÇOS C/1 DEMAÇO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	M²	3,20	25,31	80,99	0,018%
6.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA TIPO CALHA SOBREPOR, C/ REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 1X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	56,54	56,54	0,013%
6.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	und	2,00	115,95	231,90	0,052%
6.19	SINAPI	97593	LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA	und	1,00	83,81	83,81	0,019%
7.0 RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3							38.950,39	8,66%
7.1 INFRA-ESTRUTURA								
7.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	11,00	41,85	460,35	0,10%
7.1.2	SINAPI	94968	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M³	0,40	210,62	84,25	0,02%
7.1.3	SEINFRA	C0330	ATERRO COMPACTADO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M³	2,29	66,11	151,39	0,03%
7.2 ESTRUTURA DE CONCRETO								
7.2.1	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	8,78	1.936,00	16.998,08	3,78%
7.2.2	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	M²	50,00	57,02	2.851,00	0,63%
7.3 CAIXAS DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DE MANOBRA P/ S.A.A.'s								
7.3.1	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	495,15	990,30	0,22%
7.4 ASSENTAMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES, PECAS, CONEXÕES, VÁLVULAS E APARELHOS								
7.4.1	SINAPI	89402	MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC	M	40,00	6,24	249,60	0,06%
7.5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS								
7.5.1 TUBOS DE PVC C/ JUNTA ROSCÁVEL (JR)								
7.5.1.1	SINAPI	9860	TUBO PVC JR DN 2"	M	20,00	18,66	373,20	0,00%
7.5.1.2	SINAPI	113	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PÇ	4,00	10,06	40,24	0,01%
7.5.1.3	SINAPI	3508	JOELHO 90° PVC JR DN 2"	PÇ	4,00	17,81	71,24	0,02%
7.5.1.4	SINAPI	3879	LUVA PVC JR DN 2"	PÇ	2,00	10,43	20,86	0,00%
7.5.1.5	SINAPI	4213	NIPEL NP PVC JR DN 2"	PÇ	4,00	7,90	31,60	0,01%
7.5.1.6	SINAPI	7110	TE PVC JR DN 2"	PÇ	1,00	24,50	24,50	0,01%
7.5.1.7	SINAPI	9893	UNIÃO PVC JR DN 2"	PÇ	2,00	50,51	101,02	0,02%
7.5.1.8	SINAPI	119	ADESIVO BISNAGA 75 G	PÇ	2,00	4,47	8,94	0,00%
7.5.1.9	SINAPI	6028	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	UN	2,00	78,77	157,54	0,04%
7.5.1.10	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PÇ	2,00	6,48	12,96	0,00%
7.5.1.11	SINAPI	88547	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA	PÇ	1,00	60,92	60,92	0,01%
7.5.1.12	ORSE	1434	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 20.000 L	UN	2,00	8.131,20	16.262,40	3,61%
8.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO							122.547,96	27,24%
8.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO	M	3.351,00	1,26	4.222,26	0,94%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL : BAIROS								
LOCAL: BAIRRO SANTA RITA								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS):DATA BASE : fev/2018								
PLANILHA ANALÍTICA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
8.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M³	1.206,36	41,85	50.486,17	11,22%
8.3	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	M³	1.199,17	16,65	19.966,18	4,44%
8.4	SINAPI	72882	BOTA-FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M³x KM	134,81	1,18	159,07	0,04%
8.5	ORSE	6465	TESTE HIDRÁULICO	M	3.351,00	0,39	1.306,89	0,29%
8.6	SINAPI	97121 + 36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	3.122,00	12,83	40.055,26	8,90%
8.7	SINAPI	97122 + 36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	215,00	25,23	5.424,45	1,21%
8.8	SINAPI	97122 + 36377	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-100	M	14,00	46,92	656,88	0,15%
8.9	SINAPI	73885/001	INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	19,49	19,49	0,00%
8.10	ORSE	5629	FORNECIMENTO DE REGISTRO DE GAVETA EM FOFO ,COM BOLSAS PN 10, DN50	UND.	1,00	251,31	251,31	0,06%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES						58.130,76	12,92%
9.1	SINAPI	95673	HIDROMETRO 1,50M3/H, D=1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	und.	197,00	87,76	17.288,72	3,84%
9.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	197,00	36,78	7.245,66	1,61%
9.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	und.	197,00	73,82	14.542,54	3,23%
9.4	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.182,00	16,12	19.053,84	4,23%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO						21.332,10	4,74%
10.1	SINAPI	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M²	100,00	2,64	264,00	0,06%
10.2	SINAPI	94097	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO	M²	100,00	3,35	335,00	0,07%
10.3	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M²	100,00	7,32	732,00	0,16%
10.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	m³	10,00	41,85	418,50	0,09%
10.5	SINAPI	94097	APILOAMENTO DE VALAS	m²	20,00	3,35	67,00	0,01%
10.6	SINAPI	93382	REATERRO COMPACTADO	m³	9,00	16,65	149,85	0,03%
10.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO CAL E AREIA)	m²	80,00	42,34	3.387,20	0,75%
10.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,90	1.936,00	1.742,40	0,39%
10.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,36	1.936,00	696,96	0,15%
10.10	SINAPI	87878	CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL	m²	100,00	2,60	260,00	0,06%
10.11	SEINFRA	C2111	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5	m²	100,00	16,73	1.673,00	0,37%
10.12	SINAPI	73445	PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS)	m²	100,00	5,91	591,00	0,13%
10.13	SINAPI	94994	CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M	m²	40,00	57,02	2.280,80	0,51%
10.14	SINAPI	68054	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14"	m²	3,00	161,84	485,52	0,11%
10.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMA0 ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	m²	6,00	25,31	151,86	0,03%
10.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM	m²	100,00	54,05	5.405,00	1,20%
10.17	SINAPI	73974/001	PISO CIMENTADO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, REPARO MANUAL	m²	100,00	26,92	2.692,00	0,60%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						4.071,25	0,90%
11.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M²	197,00	1,38	271,86	0,06%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	197,00	2,14	421,58	0,09%
11.3	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	2.010,60	1,68	3.377,81	0,75%
VALOR TOTAL SEM BDI						449.915,26	100,00%	
BDI						26,980%		
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.						571.302,39		
IMPORTA O ORÇAMENTO HUM MILHÃO DE REAIS								
29/03/2018								

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
EMPREENHIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: BAIRROS
LOCAL: BAIRRO SANTA RITA

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MES);DATA BASE : fev/2018
CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
		123.781,12	21,666%	100,00	123.781,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	123.781,12
1.00	SERVICIOS PRELIMINARES	123.781,12	21,666%	50,00	20.888,79	50,00	20.888,79	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	41.777,59
2.00	POCO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	41.777,59	7,313%	0,00	0,00	100,00	1.508,47	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	1.508,47
3.00	ADUTORA	1.508,47	0,264%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	7.192,84
4.00	ESTACAO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	7.192,84	1,259%	0,00	0,00	100,00	7.192,84	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	80.847,95
5.00	INSTALACOES ELETRO-MECANICAS	80.847,95	14,152%	0,00	0,00	100,00	80.847,95	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.052,22
6.00	ABRIGO PARA QUADRO ELETRICO	5.052,22	0,884%	25,00	12.364,80	45,00	22.256,64	15,00	7.418,88	15,00	7.418,88	100,00	49.459,21
7.00	RESERVATORIO DE FIBRA DE VIDRO CAP 40M3	49.459,21	8,657%	33,00	51.351,76	33,00	51.351,76	18,00	28.010,05	16,00	24.897,82	100,00	155.611,41
8.00	REDE DE DISTRIBUICAO	155.611,41	27,238%	33,00	24.358,76	33,00	24.358,76	18,00	13.286,60	16,00	11.810,31	100,00	73.814,44
9.00	LIGACOES DOMICILIARES	73.814,44	12,920%	0,00	0,00	50,00	13.543,75	25,00	6.771,87	25,00	6.771,87	100,00	27.087,49
10.00	AREA DO RESERVATORIO	27.087,49	4,741%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.169,67	100,00	5.169,67
11.00	SERVICOS COMPLEMENTARES	5.169,67	0,905%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.169,67
	VALOR TOTAL C/ BDI	571.302,39	100,00%	40,74	232.745,24	39,73	227.001,19	9,71	55.487,41	9,81	56.068,56	100,00	571.302,39



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE APICUM AÇU		
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
LOCAL : BAIRROS		
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI(OBRAS E SERVIÇOS)		
PROJETO:		
OBRA: CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE		
DATA BASE: fev/18	DATA: mar/18	REVISÃO:
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,43%
2	DESPESAS FINANCEIRAS	0,94%
3	SEGURO / GARANTIA / RISCO	1,28%
3.1	Riscos	1,00%
3.2	Seguros + Garantia	0,28%
4	LUCRO BRUTO	6,74%
5	TRIBUTOS	11,15%
5.1	ISS	3,00%
5.2	PIS	0,65%
5.3	COFINS	3,00%
5.4	CPRB	4,50%
BDI =	=	26,98%
NOTAS:		
1 - Alíquota do ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará		
2- Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância ao Regime de Tributação da Empresa;		



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE APICUM AÇU	
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCAL : BAIROS	
COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS	
GRUPO A	PERCENTAGEM
INSS	1,50%
FGTS	1,00%
SESI	0,20%
SENAI	0,60%
INCRA	2,50%
Salário Educação	3,00%
Seguro Acidente De Trabalho	8,00%
SEBRAE	0,00%
TOTAL DO GRUPO A	16,80%
GRUPO B	
Repouso Remunerado	17,91%
Feriados e Dias Santificados	3,96%
Férias Gozadas	9,99%
Auxílio Enfermidade	0,91%
Auxílio acidente de Trabalho	0,11%
Dias de chuva	1,64%
13º Salário	10,91%
Licença Paternidade	0,07%
Salario Maternidade	0,03%
Faltas Justificadas	0,73%
TOTAL GRUPO B	46,26%
GRUPO C	
Depósito de Rescisão Contrato Trabalho sem Justo Causa	5,17%
Aviso Prévio Indenizado	6,50%
Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
Férias Indenizadas	3,65%
Indenização Adicional	0,55%
TOTAL GRUPO C	16,02%
GRUPO D	
Incidência do Grupo A sobre B	7,77%
Incidência da Multa FGTS sobre 13o Salário	0,55%
TOTAL GRUPO D	8,32%
TOTAL DOS ENCARGOS	87,40%



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL : BAIROS

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITIÁRIOS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	88,44	19.456,80	72,84%
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	19,92	4.382,40	16,41%
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000	13,06	2.873,20	10,76%
				SUB-TOTAL:	26.712,40	100,00%
				TOTAL:	26.712,40	100,00%
			POÇO TUBULAR	TOTAL GERAL:	26.712,40	

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLORAÇÃO DO TIPO CLORADOR DE PVC, NA ADUTORA DE RECALQUE, INCLUSIVE ABRIGO DE MADEIRA P/PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTO						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL					
08979/ORSE	FILTRO CLORADOR DE PASTILHA	UN	1,0000	583,00	583,00	62,26%
SE - 240202	ABRIGO DE MADEIRA	UN	1,0000	233,96	233,96	24,98%
				SUB-TOTAL:	816,96	87,24%
	MÃO-DE-OBRA					
SI - 2696	ENCANADOR	H	3,2690	9,37	30,63	3,27%
SI - 6111	SERVENTE	H	5,0000	6,62	33,10	3,53%
				SUB-TOTAL:	63,73	6,81%
				ENCARGOS 87,49%:	55,76	5,95%
				TOTAL:	936,45	100,00%
				TOTAL GERAL:	936,45	

INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SEINFRA-18681	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT	H	0,0702	136,00	9,54	80,06%
				SUB-TOTAL:	9,54	80,06%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,0500	10,13	0,51	4,25%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	0,1500	5,08	0,76	6,39%
				SUB-TOTAL:	1,27	10,64%
				ENCARGOS 87,4%:	1,11	9,30%
				TOTAL:	11,92	100,00%
				TOTAL GERAL:	11,92	

PROTEÇÃO SANITÁRIA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SI-00000370	AREIA MÉDIA	M³	1,0900	25,00	27,25	14,72%
SI-00001379	CIMENTO PORTLAND COMUM	KG	467,0000	0,50	233,50	126,10%
ORSE-3792	ÁGUA	L	0,3736	1,35	0,50	0,27%
				SUB-TOTAL:	261,25	141,08%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,7500	10,13	7,60	4,10%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	2,2500	5,08	11,43	6,17%
				SUB-TOTAL:	19,03	10,28%
				ENCARGOS 87,61%:	16,63	8,98%
				TOTAL:	296,91	160,34%
				TOTAL GERAL:	296,91	

FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	0,14	11,13	1,56	
88267	Encanador	H	0,14	14,21	1,99	
3146	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50M	UND	0,01529	2,85	0,04	
M031001028	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6" SEM COSTURA DIN 2440,	M	1	180,00	180,00	
M040121049	L FoMa BSP DN 6" 4,496 kg	UND	0,166667	66,12	11,02	
					194,61	

FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	12	11,13	133,56	
88267	Encanador	H	12	14,21	170,52	
M030802013	AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 100 1,600 kg	PC	1	13,00	13,00	
M031001025	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 4" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM	M	3,36	96,67	324,81	
M031002025	ABRACADEIRA EM AÇO GALVANIZADO d= 4"	UND	1	3,22	3,22	
M040101041	CURVA M / F FoMa BSP DN 4" 5,716 kg	PC	1	70,22	70,22	
M040110037	COTOVELO 45o FoMa BSP DN 4" 2,337 kg	PC	2	34,87	69,74	
M040111041	TE FoMa BSP DN 4" 4,602 kg	PC	1	45,02	45,02	
M040112117	TE RD FoMa BSP DN 4" X 2" 3,210 kg	PC	2	45,02	90,04	
M040116029	B RD FoMa BSP DN 1" X 1/2" 0,108 kg	PC	1	1,4	1,40	
M040116113	B RD FoMa BSP DN 4" X 2 1/2" 1,727 kg	PC	1	16,39	16,39	
M040121041	L FoMa BSP DN 4" 1,595 kg	PC	4	23,11	92,44	



M040122009	NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg	PÇ	2	0,72	1,44	
M040122041	NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg	PÇ	5	19,05	95,25	
M040129041	UNIAO C/ ASS. CON. BRONZE / FERRO FoMa BSP DN 4' 3,751 kg	PÇ	2	86,59	173,18	
M050201025	VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. 150 DN 4' 19,700 kg	PÇ	2	608,1	1.216,20	
M050301033	VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 4' 7,600 kg	PÇ	1	440,82	440,82	
M090101229	TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA DN=1/2.	UND	1	33,00	33,00	
M111202004	MANÔMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 .	UND	1	154,91	154,91	
					3.145,16	
CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PARA SUPERESTRUTURA, INCLUSIVE FORMA, FERRAGEM, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA - M³					
SI-1213	CARPINTEIRO	H	16,2000	6,42		
SI-6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	16,2000	4,81		
SI-378	FERREIRO	H	6,4000	6,42		
SI-6114	AJUDANTE DE FERREIRO	H	6,4000	4,81		
SI-4750	PEDREIRO	H	5,3100	6,42		
SI-6111	SERVENTE	H	14,0100	4,52		
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	369,6000	0,50	184,80	
SI-4721	BRITA 1	M3	0,2450	71,36	17,48	
SI-4718	BRITA 2	M3	0,5210	71,36	37,18	
SI-370	AREIA MÉDIA	M3	0,5800	25,00	14,50	
orse2448	BETONEIRA 3HP	H	0,7150	1,50	1,07	
SI-4006	MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA	M3	0,0474	600,63	28,46	
SI-03989	MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA	M3	0,139	1328,81	185,18	
SI-1357	CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM	M2	5,160	53,50	276,0600	
SI-6212	TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO	M	19,200	6,66	127,8720	
SI-5067	PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16x24	KG	3,0000	10,84	32,52	
SI-2692	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	1,2	6,4	7,68	
SI-34443	AÇO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS	KG	89	3,92	348,8800	
SI-337	ARAME RECOZIDO N. 18 BWG	KG	1,6000	9,99	15,98	
	TOTAIS PARCIAIS				1.277,66	
	ENCARGOS SOCIAIS: 87,40%				351,30	
	TOTAL DO SERVIÇO - SEM BDI				307,04	
				SUB-TOTAL:	1.936,00	



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	46,0000	88,44	4.068,24	72,84%
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	46,0000	19,92	916,32	16,41%
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	45,0444	13,06	588,28	10,76%
				SUB-TOTAL:	5.572,84	100,00%
				TOTAL:	5.572,84	100,00%
			POÇO TUBULAR	TOTAL GERAL:	5.572,84	
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CLORAÇÃO DO TIPO CLORADOR DE PVC, NA ADUTORA DE RECALQUE,						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL					
08979/ORSE	FILTRO CLORADOR DE PASTILHA	UN	1,0000	583,00	583,00	62,26%
SE - 240202	ABRIGO DE MADEIRA	UN	1,0000	233,96	233,96	24,98%
				SUB-TOTAL:	816,96	87,24%
	MÃO-DE-OBRA					
SI - 2696	ENCANADOR	H	3,2690	9,37	30,63	3,27%
SI - 6111	SERVENTE	H	5,0000	6,62	33,10	3,53%
				SUB-TOTAL:	63,73	6,81%
				ENCARGOS 87,49%:	55,76	5,95%
				TOTAL:	936,45	100,00%
				TOTAL GERAL:	936,45	
INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SEINFRA-18681	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT	H	0,0702	136,00	9,54	80,06%
				SUB-TOTAL:	9,54	80,06%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,0500	10,13	0,51	4,25%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	0,1500	5,08	0,76	6,39%
				SUB-TOTAL:	1,27	10,64%
				ENCARGOS 87,4%:	1,11	9,30%
				TOTAL:	11,92	100,00%
				TOTAL GERAL:	11,92	
PROTEÇÃO SANITÁRIA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MATERIAL/ EQUIPAMENTO					
SI-00000370	AREIA MÉDIA	M³	1,0900	25,00	27,25	14,72%
SI-00001379	CIMENTO PORTLAND COMUM	KG	467,0000	0,50	233,50	126,10%
ORSE-3792	ÁGUA	L	0,3736	1,35	0,50	0,27%
				SUB-TOTAL:	261,25	141,08%
	MÃO-DE-OBRA					
ORSE-8791	SONDADOR	H	0,7500	10,13	7,60	4,10%
ORSE-00244	AUXILIAR DE SONDADOR	H	2,2500	5,08	11,43	6,17%
				SUB-TOTAL:	19,03	10,28%
				ENCARGOS 87,61%:	16,63	8,98%
				TOTAL:	296,91	160,34%
				TOTAL GERAL:	296,91	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	0,14	11,13	1,56	
88267	Encanador	H	0,14	14,21	1,99	



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
3146	FITA VEDA ROSCA 18MM X 50M	UND	0,01529	2,85	0,04	
M031001028	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6' SEM COSTURA DIN 2440,	M	1	180,00	180,00	
M040121049	L FoMa BSP DN 6' 4,496 kg	UND	0,166667	66,12	11,02	
					194,61	
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
88248	Ajudante de encanador	H	11	11,13	122,43	
88267	Encanador	H	11	14,21	156,31	
M030802013	AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 100 1,600 kg	PÇ	1	13,00	13,00	
M031001025	TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 4" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM	M	3,36	94,00	315,84	
M031002025	ABRACADEIRA EM AÇO GALVANIZADO d= 4'	UND	1	3,22	3,22	
M040101041	CURVA M / F FoMa BSP DN 4' 5,716 kg	PÇ	1	70,22	70,22	
M040110037	COTOVELO 45o FoMa BSP DN 4' 2,337 kg	PÇ	2	34,87	69,74	
M040111041	TE FoMa BSP DN 4' 4,602 kg	PÇ	1	45,02	45,02	
M040112117	TE RD FoMa BSP DN 4' X 2' 3,210 kg	PÇ	2	45,02	90,04	
M040116029	B RD FoMa BSP DN 1' X 1/2' 0,108 kg	PÇ	1	1,4	1,40	
M040116113	B RD FoMa BSP DN 4' X 2 1/2' 1,727 kg	PÇ	1	16,39	16,39	
M040121041	L FoMa BSP DN 4' 1,595 kg	PÇ	4	23,11	92,44	
M040122009	NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg	PÇ	2	0,72	1,44	
M040122041	NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg	PÇ	5	19,05	95,25	
M040129041	UNIAO C/ ASS. CON. BRONZE / FERRO FoMa BSP DN 4' 3,751 kg	PÇ	2	80,00	160,00	
M050201025	VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. 150 DN 4' 19,700 kg	PÇ	2	560,0	1120,00	
M050301033	VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 4' 7,600 kg	PÇ	1	430,00	430,00	
M090101229	TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA DN=1/2.	UND	1	30,00	30,00	
M111202004	MANÓMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 .	UND	1	150,00	150,00	
					2.982,74	
INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,53	22,32	11,83	
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,618	12,39	7,66	
					19,49	
CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.
	CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PARA SUPERESTRUTURA, INCLUSIVE FORMA, FERRAGEM, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA - M³					
SI-1213	CARPINTEIRO	H	16,2000	6,42		
SI-6117	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	16,2000	4,81		
SI-378	FERREIRO	H	6,4000	6,42		



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

SI-6114	AJUDANTE DE FERREIRO	H	6,4000	4,81	
SI-4750	PEDREIRO	H	5,3100	6,42	
SI-6111	SERVENTE	H	14,0100	4,52	
SI-1379	CIMENTO PORTLAND	KG	369,6000	0,50	184,80
SI-4721	BRITA 1	M3	0,2450	71,36	17,48
SI-4718	BRITA 2	M3	0,5210	71,36	37,18
SI-370	AREIA MÉDIA	M3	0,5800	25,00	14,50
orse2448	BETONEIRA 3HP	H	0,7150	1,50	1,07
SI-4006	MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA	M3	0,0474	600,63	28,47
SI-03989	MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA	M3	0,139	1328,81	184,70
SI-1357	CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM	M2	5,160	53,50	276,06
SI-6212	TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO	M	19,200	6,66	127,87
SI-5067	PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16x24	KG	3,0000	10,84	32,52
SI-2692	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	1,2	6,4	7,68
SI-34443	AÇO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS	KG	89	3,92	348,88
SI-337	ARAME RECOZIDO N. 18 BWG	KG	1,6000	9,99	15,98
	TOTAIS PARCIAIS				1.277,19
	ENCARGOS SOCIAIS: 87,40%				1116,26
					307,04
	TOTAL DO SERVIÇO - SEM BDI				
				SUB-TOTAL:	1.936,00


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 18.825,72	R\$ 23.532,15
1.1	ORSE	51	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	m²	6,00	R\$ 351,20	R\$ 439,00	R\$ 2.107,20	R\$ 2.634,00
1.2	COMP	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	mês	3,00	R\$ 5.572,84	R\$ 6.966,05	R\$ 16.718,52	R\$ 20.898,15
2.0			POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M					R\$ 14.535,17	R\$ 18.168,96
2.1	SEINFRA	C0043	ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ	und.	1,00	R\$ 262,04	R\$ 327,55	R\$ 262,04	R\$ 327,55
2.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA	m³	6,24	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 356,93	R\$ 446,16
2.3	ORSE	6225	PERFURAÇÃO 12"EM SEDIMENTO(O A 50M)	M	30,00	R\$ 228,00	R\$ 285,00	R\$ 6.840,00	R\$ 8.550,00
2.4	ORSE	6296	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m³	4,00	R\$ 1.494,08	R\$ 1.867,60	R\$ 5.976,32	R\$ 7.470,40
2.5	COMPOSIÇÃO		INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	30,00	R\$ 11,92	R\$ 14,90	R\$ 357,60	R\$ 447,00
2.6	COMPOSIÇÃO		PROTEÇÃO SANITÁRIA	m³	2,50	R\$ 296,91	R\$ 371,14	R\$ 742,28	R\$ 927,85
3.0			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO					R\$ 5.175,34	R\$ 6.469,18
3.1	ORSE	6269	REVESTIMENTO DE FILTRO PVC GEOMECANICO STAND DN150	M	12,00	R\$ 183,32	R\$ 229,15	R\$ 2.199,84	R\$ 2.749,80
3.2	ORSE	6257	TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN154 mm	m	18,00	R\$ 130,40	R\$ 163,00	R\$ 2.347,20	R\$ 2.934,00
3.3	ORSE	6294	CAP FEMEA STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
3.4	ORSE	6294	CAP MACHO STAND DN 154	und.	1,00	R\$ 314,15	R\$ 392,69	R\$ 314,15	R\$ 392,69
4.0			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO					R\$ 28.445,25	R\$ 35.556,56
4.1	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.2	ORSE	6309	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	24,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 9.104,64	R\$ 11.380,80
4.3	ORSE	6309	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	R\$ 379,36	R\$ 474,20	R\$ 4.552,32	R\$ 5.690,40
4.4	ORSE	6097	DESINFECÇÃO DE POÇO	m³	3,28	R\$ 131,60	R\$ 164,50	R\$ 431,65	R\$ 539,56
4.5	ORSE	6278	CENTRALIZADORES METÁLICOS 6" X 12"	und.	20,00	R\$ 262,60	R\$ 328,25	R\$ 5.252,00	R\$ 6.565,00
5.0			ANÁLISE					R\$ 521,47	R\$ 651,84
5.1	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO	und.	1,00	R\$ 521,47	R\$ 651,84	R\$ 521,47	R\$ 651,84
6.0			ADUTORA					R\$ 1.769,52	R\$ 2.211,90
6.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF 10/2018	M	25,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 110,00	R\$ 137,50
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M³	12,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 686,88	R\$ 858,60
6.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M³	10,80	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 235,44	R\$ 294,30
6.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3x km	108,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 259,20	R\$ 324,00
6.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	25,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 10,00	R\$ 12,50
6.6	SINAPI	36084	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	m	25,00	R\$ 18,72	R\$ 23,40	R\$ 468,00	R\$ 585,00
7.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND					R\$ 6.756,94	R\$ 8.446,18
7.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	m²	6,38	R\$ 51,60	R\$ 64,50	R\$ 329,21	R\$ 411,51
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³	4,79	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 273,03	R\$ 341,29
7.3	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	m²	6,38	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 26,80	R\$ 33,50
7.4	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	m³x km	59,81	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 143,54	R\$ 179,43
7.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	1,59	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 3.078,24	R\$ 3.847,80
7.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	und	2,00	R\$ 119,00	R\$ 148,75	R\$ 238,00	R\$ 297,50
7.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	und	2,00	R\$ 9,40	R\$ 11,75	R\$ 18,80	R\$ 23,50
7.8	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	4,00	R\$ 12,36	R\$ 15,45	R\$ 49,44	R\$ 61,80
7.9	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	und	2,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00
7.10	SINAPI	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 20,40	R\$ 25,50	R\$ 40,80	R\$ 51,00
7.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	und	2,00	R\$ 29,60	R\$ 37,00	R\$ 59,20	R\$ 74,00
7.12	SEINFRA	C0497	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	und	2,00	R\$ 6,44	R\$ 8,05	R\$ 12,88	R\$ 16,10
7.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA 1/4"ANTI DERRAPANTE 80x150CM,C/ CANTONEIRA ARTICULADA	und	2,00	R\$ 880,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.760,00	R\$ 2.200,00
7.14	ORSE	8722	Hipoclorador / Bomba dosadora análogica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	und	1,00	R\$ 719,00	R\$ 898,75	R\$ 719,00	R\$ 898,75
8.0			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS					R\$ 47.221,80	R\$ 59.027,25
8.1	SINAPI	10589	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, DIAMETRO DO ROTOR 144 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 26,8 M3/H A 28 M / 4,6 M3/H	und.	1,00	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50	R\$ 6.193,20	R\$ 7.741,50
8.2	SINAPI	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	und.	1,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00	R\$ 172,00	R\$ 215,00



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
8.3	SEINFRA	C9885	QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SOFT STARTER, PARA RAIO, ELETRODOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE	und.	1,00	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25	R\$ 8.885,00	R\$ 11.106,25
8.4	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	154,76	R\$ 10,00	R\$ 12,50	R\$ 1.547,60	R\$ 1.934,50
8.5	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.000,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 2.400,00	R\$ 3.000,00
8.6	SINAPI	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	und.	1,00	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50	R\$ 1.266,00	R\$ 1.582,50
8.7	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	80,00	R\$ 24,80	R\$ 31,00	R\$ 1.984,00	R\$ 2.480,00
8.8	SEINFRA	C4937	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	und.	1,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00	R\$ 19.464,00	R\$ 24.330,00
8.9	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE LUVAS	M	12,00	R\$ 194,00	R\$ 242,50	R\$ 2.328,00	R\$ 2.910,00
8.10	COMP/ANEXO		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 150, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und.	1,00	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50	R\$ 2.982,00	R\$ 3.727,50
9.0			ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO					R\$ 6.622,85	R\$ 8.278,56
9.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	7,29	R\$ 51,56	R\$ 64,45	R\$ 375,87	R\$ 469,84
9.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	1,20	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 68,64	R\$ 85,80
9.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	0,24	R\$ 21,70	R\$ 27,13	R\$ 5,21	R\$ 6,51
9.4	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M³	1,44	R\$ 476,20	R\$ 595,25	R\$ 685,73	R\$ 857,16
9.5	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA SUPERIOR EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,18	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 348,48	R\$ 435,60
9.6	SINAPI	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	10,00	R\$ 49,00	R\$ 61,25	R\$ 490,00	R\$ 612,50
9.7	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	12,00	R\$ 71,00	R\$ 88,75	R\$ 852,00	R\$ 1.065,00
9.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		LAJE EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M³	0,28	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 542,08	R\$ 677,60
9.9	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M²	27,00	R\$ 3,60	R\$ 4,50	R\$ 97,20	R\$ 121,50
9.10	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	M²	27,00	R\$ 25,80	R\$ 32,25	R\$ 696,60	R\$ 870,75
9.11	SINAPI	73445	CAIACA INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M²	27,00	R\$ 8,00	R\$ 10,00	R\$ 216,00	R\$ 270,00
9.12	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	1,44	R\$ 89,20	R\$ 111,50	R\$ 128,45	R\$ 160,56
9.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	5,04	R\$ 97,20	R\$ 121,50	R\$ 489,89	R\$ 612,36
9.14	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M²	1,44	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 59,04	R\$ 73,80
9.15	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	M²	1,60	R\$ 538,00	R\$ 672,50	R\$ 860,80	R\$ 1.076,00
9.16	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMAOS). AF_01/2020_PE	M²	3,20	R\$ 40,80	R\$ 51,00	R\$ 130,56	R\$ 163,20
9.17	SINAPI	73953/009	LUMINARIA SOBREPOR TP CALHA C/REATOR PART CONVENC LAMP 1X20W e STARTERFIX EM LAJE OU FORRO - FORNECIMENTO E COLOCACAO	und	1,00	R\$ 88,70	R\$ 110,88	R\$ 88,70	R\$ 110,88
9.18	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	und	2,00	R\$ 177,00	R\$ 221,25	R\$ 354,00	R\$ 442,50



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
9.19	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	und	1,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00	R\$ 133,60	R\$ 167,00
10			RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3					R\$ 10.907,25	R\$ 13.634,06
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	11,00	R\$ 57,20	R\$ 71,50	R\$ 629,20	R\$ 786,50
10.2	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,40	R\$ 342,70	R\$ 428,38	R\$ 137,08	R\$ 171,35
10.3	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M³	2,29	R\$ 93,00	R\$ 116,25	R\$ 212,97	R\$ 266,21
10.4	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	M3	3,00	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 5.808,00	R\$ 7.260,00
10.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M²	30,00	R\$ 97,40	R\$ 121,75	R\$ 2.922,00	R\$ 3.652,50
10.6	SEINFRA	100237	CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO	UN	2,00	R\$ 495,00	R\$ 618,75	R\$ 990,00	R\$ 1.237,50
10.7	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	20,00	R\$ 10,40	R\$ 13,00	R\$ 208,00	R\$ 260,00
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS					R\$ 10.511,80	R\$ 13.139,75
11.1	SINAPI	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	20,00	R\$ 53,00	R\$ 66,25	R\$ 1.060,00	R\$ 1.325,00
11.2	SINAPI	00000113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	PÇ	4,00	R\$ 13,40	R\$ 16,75	R\$ 53,60	R\$ 67,00
11.3	SINAPI	00003508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 43,80	R\$ 54,75	R\$ 175,20	R\$ 219,00
11.4	SINAPI	00003879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 18,00	R\$ 22,50	R\$ 36,00	R\$ 45,00
11.5	SINAPI	00004213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	4,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00	R\$ 64,00	R\$ 80,00
11.6	SINAPI	00007110	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	1,00	R\$ 58,20	R\$ 72,75	R\$ 58,20	R\$ 72,75
11.7	SINAPI	00009893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL	PÇ	2,00	R\$ 106,60	R\$ 133,25	R\$ 213,20	R\$ 266,50
11.8	SINAPI	00000119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BISNAGA COM 75 GR	PÇ	2,00	R\$ 7,00	R\$ 8,75	R\$ 14,00	R\$ 17,50
11.9	SINAPI	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	R\$ 132,80	R\$ 166,00	R\$ 265,60	R\$ 332,00
11.10	SINAPI	00003143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	PÇ	2,00	R\$ 8,40	R\$ 10,50	R\$ 16,80	R\$ 21,00
11.11	SINAPI	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	PÇ	1,00	R\$ 76,20	R\$ 95,25	R\$ 76,20	R\$ 95,25
11.12	ORSE	1434	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 20.000 litros	UN	1,00	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75	R\$ 8.479,00	R\$ 10.598,75
12.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					R\$ 157.893,17	R\$ 197.366,46
12.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	3.351,00	R\$ 4,40	R\$ 5,50	R\$ 14.744,40	R\$ 18.430,50
12.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	1.100,00	R\$ 57,00	R\$ 71,25	R\$ 62.700,00	R\$ 78.375,00
12.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	1.090,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 23.762,00	R\$ 29.702,50
12.4	SINAPI	72882	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³x km	130,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 260,00	R\$ 325,00
12.5	ORSE	6465	Teste hidrostático em rede de água / adutora	M	2.500,00	R\$ 0,40	R\$ 0,50	R\$ 1.000,00	R\$ 1.250,00
12.6	SINAPI	36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50	M	2.800,00	R\$ 16,40	R\$ 20,50	R\$ 45.920,00	R\$ 57.400,00
12.7	SINAPI	36373	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75	M	210,00	R\$ 38,80	R\$ 48,50	R\$ 8.148,00	R\$ 10.185,00
12.8	SINAPI	36377	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-100	M	13,00	R\$ 75,84	R\$ 94,80	R\$ 985,92	R\$ 1.232,40
12.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50	UND.	1,00	R\$ 19,49	R\$ 24,36	R\$ 19,49	R\$ 24,36
12.10	ORSE	5629	Fornecimento de extremidade em ferro fundido, ponta para junta elástica, mecânica ou travada interna / flange pn 10 / 16, diam. = 100mm	UND.	1,00	R\$ 353,36	R\$ 441,70	R\$ 353,36	R\$ 441,70
13.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES					R\$ 111.580,80	R\$ 139.476,00
13.1	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 1,5 M³/H -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	und.	197,00	R\$ 105,40	R\$ 131,75	R\$ 20.763,80	R\$ 25.954,75
13.2	SINAPI	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	und.	197,00	R\$ 61,00	R\$ 76,25	R\$ 12.017,00	R\$ 15.021,25
13.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	und.	197,00	R\$ 220,00	R\$ 275,00	R\$ 43.340,00	R\$ 54.175,00
13.4	SINAPI	91784	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	1.182,00	R\$ 30,00	R\$ 37,50	R\$ 35.460,00	R\$ 44.325,00



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT S/BDI	V.UNIT C/BDI	V.TOTAL S/BDI	V.TOTAL C/BDI
ÁREA DO RESERVATÓRIO								R\$ 28.540,96	R\$ 35.676,20
14.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M²	70,00	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 140,00	R\$ 175,00
14.2	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M²	70,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 294,00	R\$ 367,50
14.3	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M²	70,00	R\$ 51,64	R\$ 64,55	R\$ 3.614,80	R\$ 4.518,50
14.4	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	10,00	R\$ 57,24	R\$ 71,55	R\$ 572,40	R\$ 715,50
14.5	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	20,00	R\$ 4,20	R\$ 5,25	R\$ 84,00	R\$ 105,00
14.6	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	9,00	R\$ 21,80	R\$ 27,25	R\$ 196,20	R\$ 245,25
14.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	50,00	R\$ 93,20	R\$ 116,50	R\$ 4.660,00	R\$ 5.825,00
14.8	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CINTA EM C.A. FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,90	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 1.742,40	R\$ 2.178,00
14.9	COMPOSIÇÃO EM ANEXO		CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA	m³	0,36	R\$ 1.936,00	R\$ 2.420,00	R\$ 696,96	R\$ 871,20
14.10	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	70,00	R\$ 3,80	R\$ 4,75	R\$ 266,00	R\$ 332,50
14.11	SEINFRA	C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	m²	70,00	R\$ 25,84	R\$ 32,30	R\$ 1.808,80	R\$ 2.261,00
14.12	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m²	70,00	R\$ 8,12	R\$ 10,15	R\$ 568,40	R\$ 710,50
14.13	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	30,00	R\$ 97,52	R\$ 121,90	R\$ 2.925,60	R\$ 3.657,00
14.14	SINAPI	11718	Portão em chapa de ferro veneziana tipo Z inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores em chapa de ferro e=5mm	m²	3,00	R\$ 538,20	R\$ 672,75	R\$ 1.614,60	R\$ 2.018,25
14.15	SINAPI	100757	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 PE	m²	6,00	R\$ 40,00	R\$ 50,00	R\$ 240,00	R\$ 300,00
14.16	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	m²	70,00	R\$ 89,24	R\$ 111,55	R\$ 6.246,80	R\$ 7.808,50
14.17	SINAPI	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	70,00	R\$ 41,00	R\$ 51,25	R\$ 2.870,00	R\$ 3.587,50
SERVIÇOS COMPLEMENTARES								R\$ 5.965,16	R\$ 7.456,45
15.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M²	197,00	R\$ 1,60	R\$ 2,00	R\$ 315,20	R\$ 394,00
15.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	197,00	R\$ 2,68	R\$ 3,35	R\$ 527,96	R\$ 659,95
15.3	ORSE	2450	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	1.970,00	R\$ 2,60	R\$ 3,25	R\$ 5.122,00	R\$ 6.402,50
VALOR TOTAL SEM BDI								R\$ 455.273,20	R\$ 569.091,50
BDI								25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.								R\$ 569.091,50	

WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA	
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
LOCAL: BAIROS	
COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS	
GRUPO A	PERCENTAGEM
INSS	1,50%
FGTS	1,00%
SESI	0,20%
SENAI	0,60%
INCRA	2,50%
Salário Educação	3,00%
Seguro Acidente De Trabalho	8,00%
SEBRAE	0,00%
TOTAL DO GRUPO A	16,80%
GRUPO B	
Repouso Remunerado	17,91%
Feriados e Dias Santificados	3,96%
Férias Gozadas	9,99%
Auxílio Enfermidade	0,91%
Auxílio acidente de Trabalho	0,11%
Dias de chuva	1,64%
13º Salário	10,91%
Licença Paternidade	0,07%
Salario Maternidade	0,03%
Faltas Justificadas	0,73%
TOTAL GRUPO B	46,26%
GRUPO C	
Depósito de Rescisão Contrato Trabalho sem Justo Causa	5,17%
Aviso Prévio Indenizado	6,50%
Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
Férias Indenizadas	3,65%
Indenização Adicional	0,55%
TOTAL GRUPO C	16,02%
GRUPO D	
Incidência do Grupo A sobre B	7,77%
Incidência da Multa FGTS sobre 13o Salário	0,55%
TOTAL GRUPO D	8,32%
TOTAL DOS ENCARGOS	87,40%


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA

DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:
 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

CONVÊNIO Nº 864783/2018

BDI: 25,00%

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 18.825,72	4,14%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	R\$ 14.535,17	3,19%
3.0	TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO	R\$ 5.175,34	1,14%
4.0	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	R\$ 28.445,25	6,25%
5.0	ANÁLISE	R\$ 521,47	0,11%
6.0	ADUTORA	R\$ 1.769,52	0,39%
7.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	R\$ 6.756,94	1,48%
8.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	R\$ 47.221,80	10,37%
9.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	R\$ 6.622,85	1,45%
10.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP_40M3	R\$ 10.907,25	2,40%
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS	R\$ 10.511,80	2,31%
12.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 157.893,17	34,68%
13.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	R\$ 111.580,80	24,51%
14.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	R\$ 28.540,96	6,27%
15.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 5.965,16	1,31%
VALOR TOTAL SEM BDI		R\$ 455.273,20	100,00%
BDI		25,00%	
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		R\$ 569.091,50	


 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL



EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL : BAIRROS

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)}$$

Onde:

- AC = taxa de administração central
- S = taxa de seguros
- R = taxa de riscos
- G = taxa de garantias
- DF = taxa de despesas financeiras
- L = taxa de lucro/remuneração
- I = taxa de incidência de impostos

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
GRUPO A DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
A-1	Administração central	3,43%
Total grupo A =		3,43%
GRUPO B LUCRO		
B-1	Lucro bruto	5,67%
Total grupo B =		5,67%
GRUPO C IMPOSTOS		
C-1	PIS	0,65%
C-2	COFINS	3,00%
C-3	ISSQN	5,00%
C-4	CPRB	2,00%
Total grupo C =		10,65%
GRUPO D DIVERSOS		
D-1	Despesas financeiras	0,94%
D-2	Seguro + Garantia	0,28%
D-3	Riscos e imprevistos	1,00%
Total grupo D =		2,22%
BDI		25,00%

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

Item componente do BDI	Mínimo	Médio	Máximo
Seguro + Garantia	0,28%	0,49%	0,75%
Risco	1,00%	1,39%	1,74%
Despesas financeiras	0,94%	0,99%	1,17%
Administração Central	3,43%	4,93%	6,71%
Lucro	6,74%	8,04%	9,40%
Tributos	10,65%		10,65%


WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL

PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG -173



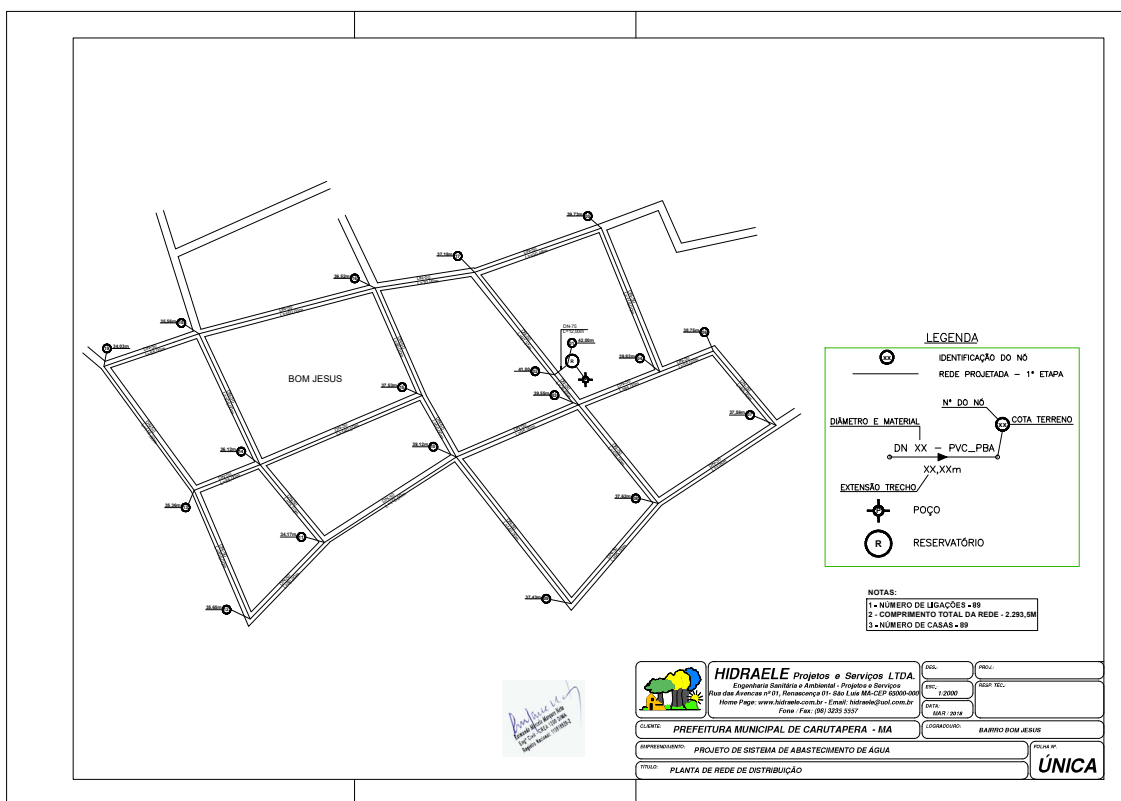
EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: BAIRROS
 LOCAL: BAIRRO SANTA RITA
 DATA BASE: SINAPI 10/2022 - ORSE 10/2022 - SEINFRA 027
 CONVÊNIO Nº 864783/2018

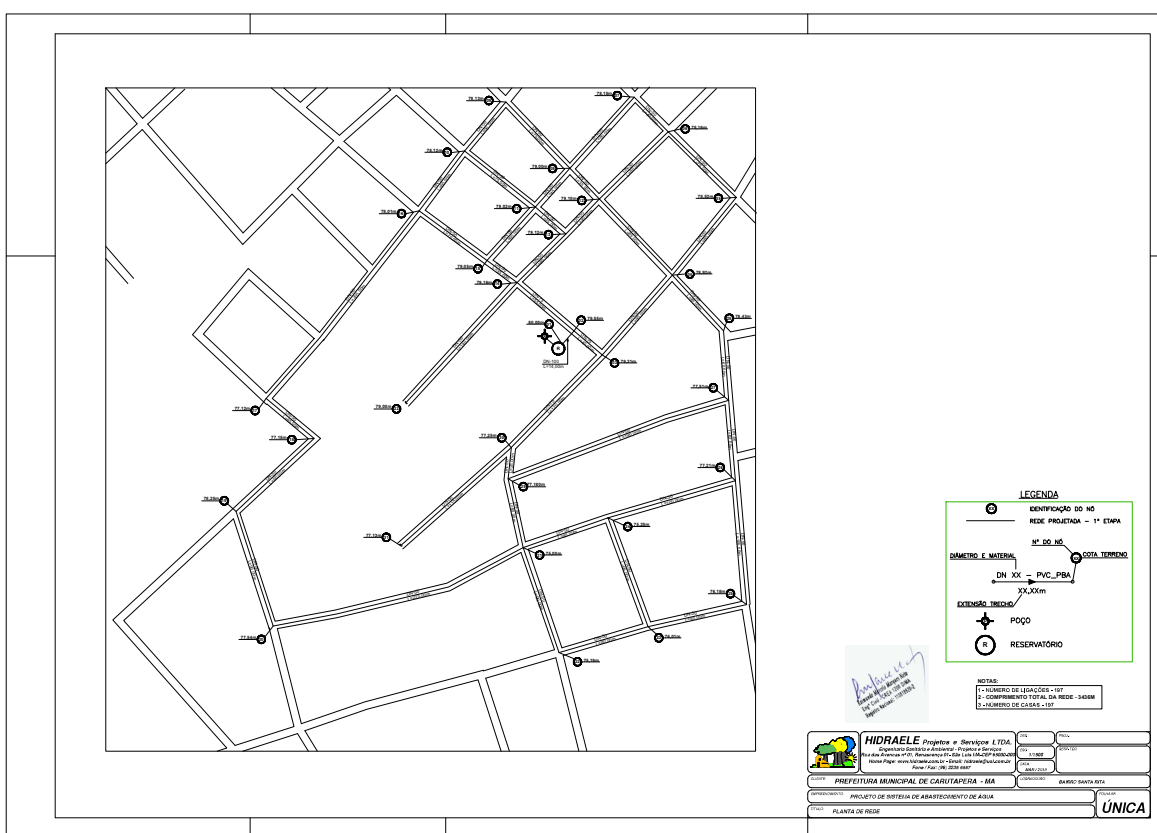
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)
 BDI: 25,00%

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE

ITEM	CRONOGRAMA FÍSICO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 23.532,15	4,14%	100,00%	R\$ 23.532,15							100%	R\$ 23.532,15
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 30M	R\$ 18.168,96	3,19%	50,00%	R\$ 9.084,48	50,00%	R\$ 9.084,48					100%	R\$ 18.168,96
3.00	TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO	R\$ 6.469,18	1,14%	50,00%	R\$ 3.234,59	50,00%	R\$ 3.234,59					100%	R\$ 6.469,18
4.00	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	R\$ 35.556,56	6,25%	50,00%	R\$ 17.778,28	50,00%	R\$ 17.778,28					100%	R\$ 35.556,56
5.00	ANÁLISE	R\$ 651,84	0,11%									100%	R\$ 651,84
6.00	ADUTORA	R\$ 2.211,90	0,39%			100,00%	R\$ 2.211,90					100%	R\$ 2.211,90
7.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR-1 UND	R\$ 8.446,18	1,48%			100,00%	R\$ 8.446,18					100%	R\$ 8.446,18
8.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	R\$ 59.027,25	10,37%			100,00%	R\$ 59.027,25					100%	R\$ 59.027,25
9.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	R\$ 8.278,56	1,45%			100,00%	R\$ 8.278,56					100%	R\$ 8.278,56
10.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAP 40M3	R\$ 13.634,06	2,40%	25,00%	R\$ 3.408,52	45,00%	R\$ 6.135,33	15,00%	R\$ 2.045,11	15,00%	R\$ 2.045,11	100%	R\$ 13.634,06
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E OUTROS MATERIAIS	R\$ 13.139,75	2,31%	25,00%	R\$ 3.284,94	45,00%	R\$ 5.912,89	15,00%	R\$ 1.970,96	15,00%	R\$ 1.970,96	100%	R\$ 13.139,75
12.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 197.366,46	34,68%	33,00%	R\$ 65.130,93	33,00%	R\$ 65.130,93	18,00%	R\$ 35.525,96	16,00%	R\$ 31.578,63	100%	R\$ 197.366,46
13.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	R\$ 139.476,00	24,51%	33,00%	R\$ 46.027,08	33,00%	R\$ 46.027,08	18,00%	R\$ 25.105,68	16,00%	R\$ 22.316,16	100%	R\$ 139.476,00
14.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	R\$ 35.676,20	6,27%			50,00%	R\$ 17.838,10	25,00%	R\$ 8.919,05	25,00%	R\$ 8.919,05	100%	R\$ 35.676,20
15.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 7.456,45	1,31%							100,00%	R\$ 7.456,45	100%	R\$ 7.456,45
VALOR TOTAL C/ BDI		R\$ 569.091,50	100,00%	30,19%	171.806,88	43,83%	249.431,48	12,93%	73.566,77	13,05%	74.286,37	100%	R\$ 569.091,50

Walter Sérgio S. Remédios
 WALTER SÉRGIO S. REMÉDIOS
 CREA-PA Nº 150787134-1
 ENGENHEIRO CIVIL





LEGENDA

(1)	IDENTIFICAÇÃO DO Nº REDE PROJETADA - 1ª ETAPA
DN XX - PVC_PBA	DIÂMETRO E MATERIAL
Nº DO Nº	Nº DO Nº
EXTENSÃO: 100,00m	EXTENSÃO: 100,00m
(V)	VALVULA
(R)	RESERVAÇÃO
(1)	1 - TOMADA DE LEGAÇÃO 10/17
(2)	2 - COMPRIMENTO TOTAL DA REDE - 3403M
(3)	3 - NÚMERO DE CASAS - 13/17

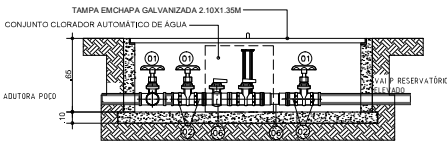
Projeto Hidráulico

HIDRAELE Engenharia e Serviços LTDA
 Rua Commercial Street, nº 118 - Centro - 64010-100 - João Pessoa/PB
 Tel: (33) 3214-2100 - 3214-2101 - 3214-2102 - 3214-2103 - 3214-2104 - 3214-2105
 Fax: (33) 3214-2106 - 3214-2107 - 3214-2108 - 3214-2109 - 3214-2110

PROJETO	PROJETO DE BOTAFOPO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPELA - MA
LOCAL	BAIRRO SANTA RITA
PLANTA DE REDE	
ÚNICA	

DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR

ESCALAS: 1/20



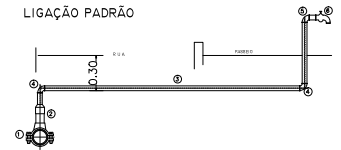
PLANTA BAIXA

Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro brido de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt. sold. curto elbosta-roscas p registro 50mm-2"	4,00
03	Joelho 90° soldável 50mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê soldável 50mm	2,00
06	Tê de redução 100/25mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 50x25mm	2,00

ITEM	MAT.	QUANT.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	PC	1,00	CAIXA DE INSPEÇÃO DE 40x40x10	UN	1,00
2	PC	1,00	TAMPA DE 40x40x10	UN	1,00
3	PC	1,00	CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO	UN	1,00
4	PC	1,00	RESERVATÓRIO DE 10L	UN	1,00
5	PC	1,00	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	UN	1,00
6	PC	1,00	JOELHO 90° 100x50	UN	1,00
7	PC	1,00	JOELHO 90° 50x25	UN	1,00
8	PC	1,00	TÊ 50	UN	1,00
9	PC	1,00	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	UN	1,00
10	PC	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	UN	1,00
11	PC	1,00	REGISTRO BRIDO DE 2"	UN	1,00
12	PC	1,00	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	UN	1,00
13	PC	1,00	JOELHO 90° 100x50	UN	1,00
14	PC	1,00	JOELHO 90° 50x25	UN	1,00
15	PC	1,00	TÊ 50	UN	1,00
16	PC	1,00	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	UN	1,00
17	PC	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	UN	1,00

ITEM	MAT.	QUANT.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	PC	1,00	CAIXA DE INSPEÇÃO DE 40x40x10	UN	1,00
2	PC	1,00	TAMPA DE 40x40x10	UN	1,00
3	PC	1,00	CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO	UN	1,00
4	PC	1,00	RESERVATÓRIO DE 10L	UN	1,00
5	PC	1,00	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	UN	1,00
6	PC	1,00	JOELHO 90° 100x50	UN	1,00
7	PC	1,00	JOELHO 90° 50x25	UN	1,00
8	PC	1,00	TÊ 50	UN	1,00
9	PC	1,00	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	UN	1,00
10	PC	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	UN	1,00
11	PC	1,00	REGISTRO BRIDO DE 2"	UN	1,00
12	PC	1,00	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	UN	1,00
13	PC	1,00	JOELHO 90° 100x50	UN	1,00
14	PC	1,00	JOELHO 90° 50x25	UN	1,00
15	PC	1,00	TÊ 50	UN	1,00
16	PC	1,00	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	UN	1,00
17	PC	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	UN	1,00

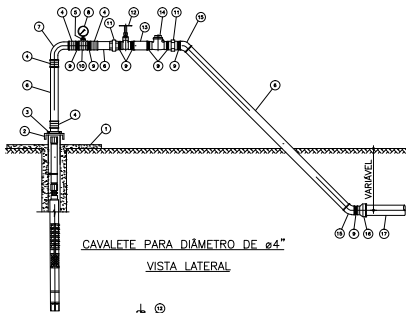
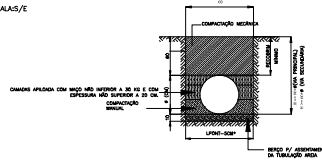
LIGAÇÃO PADRÃO



ITEM	ESPECIFICAÇÕES	QUANT.
1	CAIXA DE INSPEÇÃO DE 40x40x10	1,00
2	TAMPA DE 40x40x10	1,00
3	CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO	1,00
4	RESERVATÓRIO DE 10L	1,00
5	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	1,00
6	JOELHO 90° 100x50	1,00
7	JOELHO 90° 50x25	1,00
8	TÊ 50	1,00
9	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	1,00
10	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	1,00

ESCAVAÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO

ESCALAS: 1/20

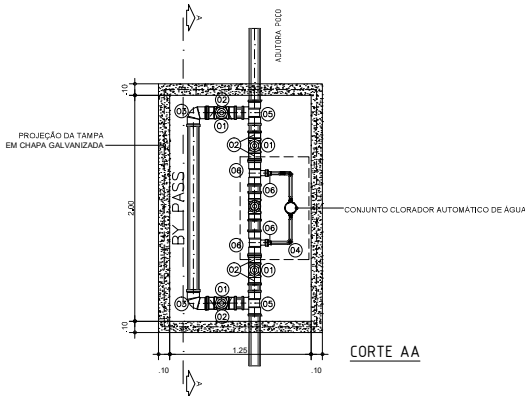
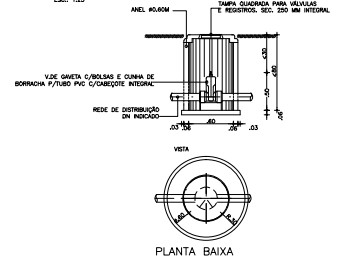


CAVALETE PARA DIÂMETRO DE 4"
VISTA SUPERIOR

ITEM	DESCRIÇÃO DAS PEÇAS	MATERIAL	QUANT.
1	PROJEÇÃO DE CONCRETO	PC	01,00
2	TAMPA DE 40x40x10	PC	01,00
3	CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO	PC	01,00
4	RESERVATÓRIO DE 10L	PC	01,00
5	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	PC	01,00
6	JOELHO 90° 100x50	PC	01,00
7	JOELHO 90° 50x25	PC	01,00
8	TÊ 50	PC	01,00
9	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	PC	01,00
10	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	PC	01,00
11	REGISTRO BRIDO DE 2"	PC	01,00
12	ADAPTADOR PARA TUBO PVC 100x50	PC	01,00
13	JOELHO 90° 100x50	PC	01,00
14	JOELHO 90° 50x25	PC	01,00
15	TÊ 50	PC	01,00
16	TÊ DE REDUÇÃO 100/25	PC	01,00
17	BUCHA DE REDUÇÃO 50x25	PC	01,00

DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO

ESCALA: 1/20



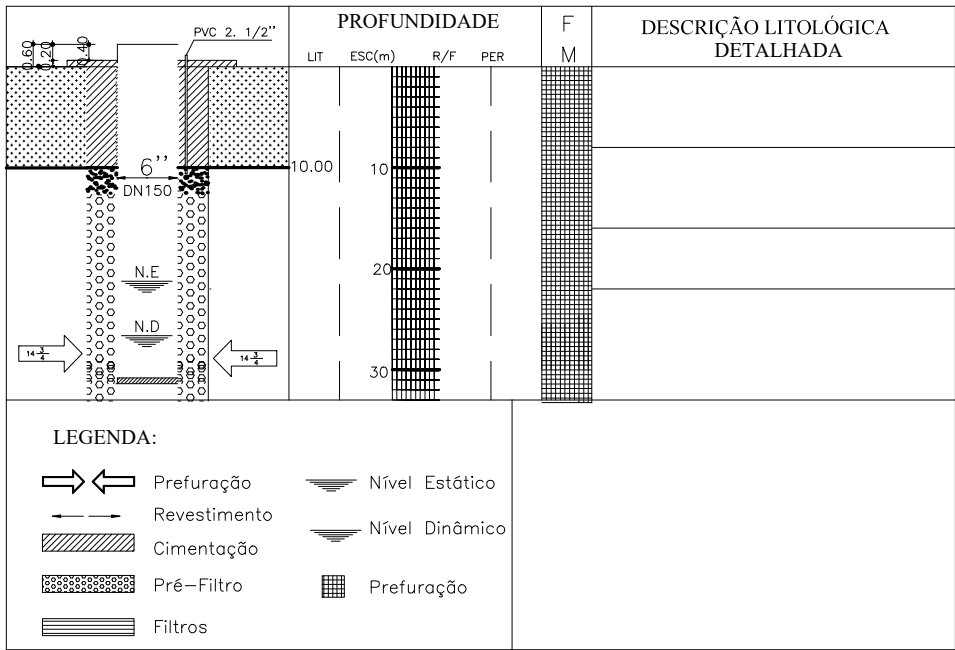
CORTE AA

HIDRAEL - Projeto de Engenharia e ITA
 Rua da Indústria, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo - SP
 Tel: (11) 5082-1000 - Fax: (11) 5082-1001
 E-mail: hidrael@hidrael.com.br - www.hidrael.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA
 PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 DETALHES GERAIS

UNICA

PERFÍL LITOLÓGICO
 LOCAL:
 CIDADE:



Armando Marcelo Marques Neto
 Eng. Civil - CREA 1208 D/MA
 Registro Nacional: 11018970-2



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
 Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
 Rua das Avenças, Nº01 Renascença 01- São Luís/MA Cep: 65077-620
 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@uol.com.br
 Fone / Fax: (98) 3235-5552

DES.:

PROJ.:

ESC.: **INDICADA**

RESP. TÉCN.:

DATA: **MAR/2018**

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**

LOGRADOURO: **BAIRROS**

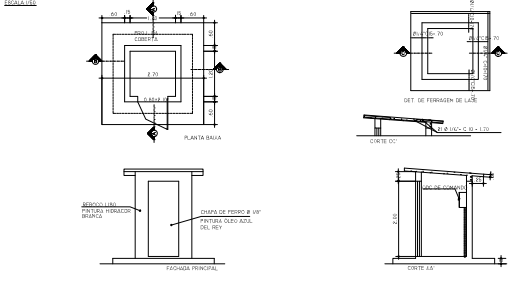
EMPREENDIMENTO: **PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

FOLHA Nº.

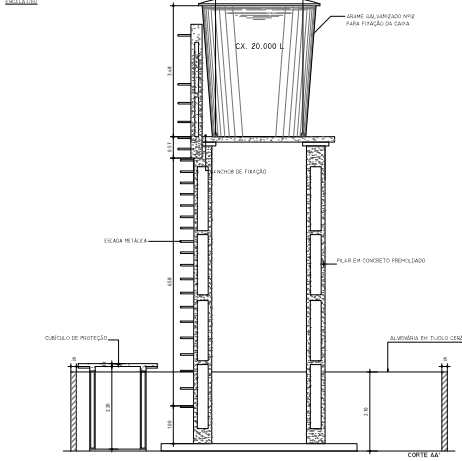
TÍTULO: **PERFIL POÇO 30M**

UNICA

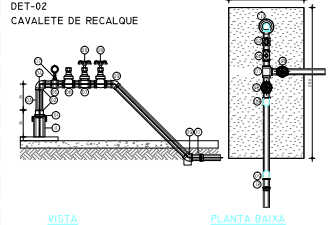
CIRCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



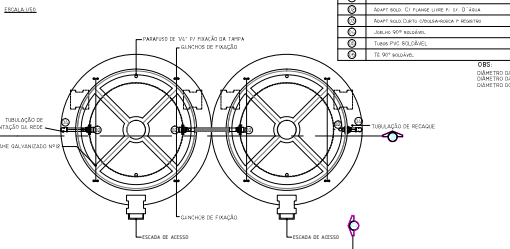
CORTE CD



ITEM	LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE)	QUANT.
01	BRANÇADEIRA DE FERRO Ø4"	1 PC
02	LINHA DE FERRO Ø4"	2 PC
03	TOCO FERRO GALVANIZADO - Ø 70x Ø4"	2 PC
04	CURVA 90° LONGA FERRO GALVANIZADO Ø4"	4 PC
05	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 1/2"	1 PC
06	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - Ø4"	1 PC
07	MANÔMETRO	1 PC
08	REGISTRO DE SAVETA - Ø4"	2 PC
09	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO - Ø4"	2 PC
10	EXTREMINIDADE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA	1 PC
11	SUPORTE TUBULAR AÇO Ø8"	1 PC



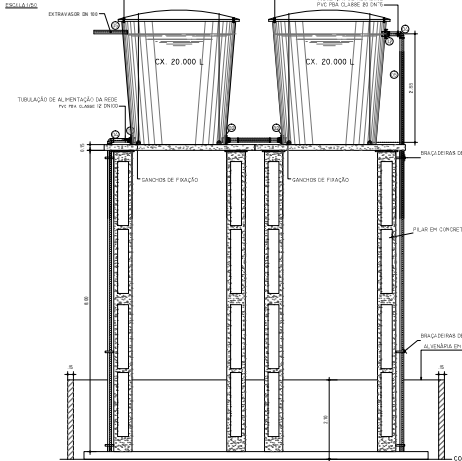
PLANTA DE COBERTURA



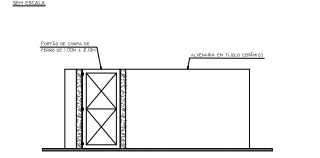
ITEM	LISTA DE MATERIAIS (PINTAMENTO JAVISO E LIMPETA)	QUANT.
01	RESINA ACRÍLICA EM LATA 1800g/1800ml	2 LIT
02	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
03	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
04	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
05	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
06	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
07	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
08	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
09	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT
10	ACRÍLICO BRANCO 1800g/1800ml	2 LIT

NOTA: DIÂMETRO DA ALIMENTAÇÃO - 100mm
DIÂMETRO DA DISTRIBUIÇÃO - 100mm
DIÂMETRO DO DETALHADO - 100mm

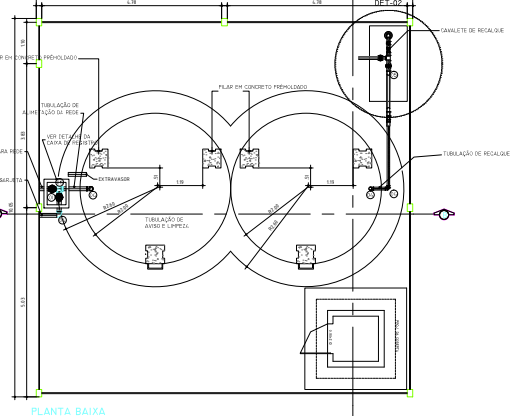
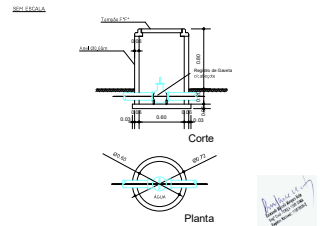
CORTE AB



DETALHE DO MURO



DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



HIDRAELE Engenharia e Obras Ltda.
Projeto de Engenharia e Obras Ltda.
Rua dos Carapuceiros, 100 - Jd. Santa Helena - Curitiba - PR - CEP: 81210-000
Fone: (41) 3333-1000

PROFESSOR MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA

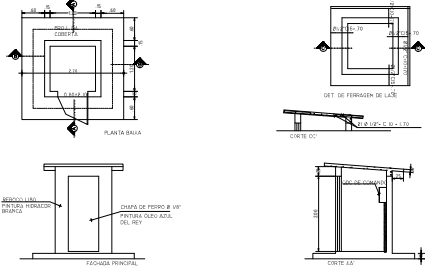
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

DETALHES DIMENSIONAIS DO RESERVATÓRIO DE 4000

ÚNICA

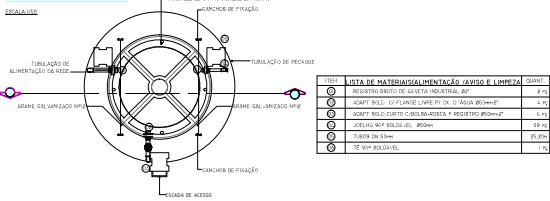
CURCULO DE PROTEÇAO DO QUADRO DE COMANDO

ESCALA: 1:10



PLANTA DE COBERTURA

ESCALA: 1:10



PLANTA BAIXA

ESCALA: 1:10

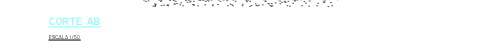
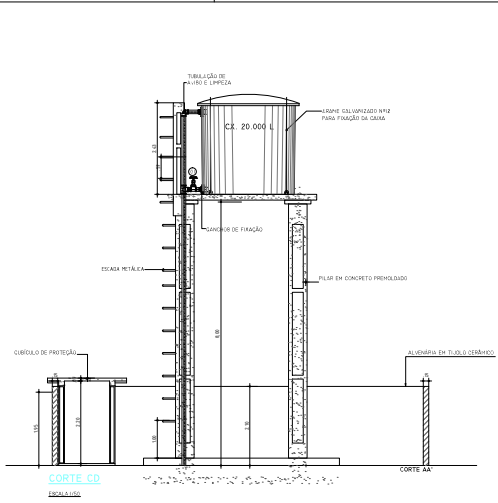
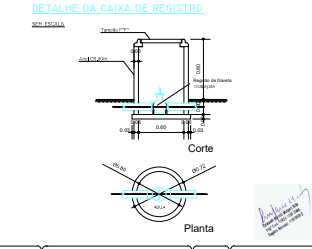
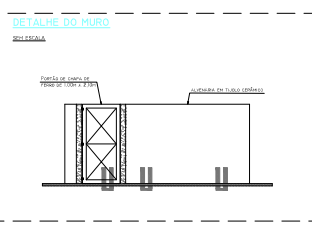
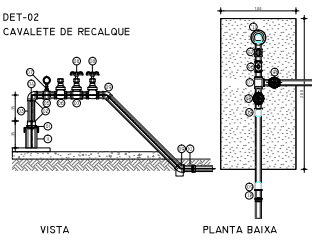


Table with 3 columns: ITEM, LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE), and QUNT. The table lists various materials and their quantities for the reservoir structure.



Company logo and contact information for HIDRAELE Engenharia de Saneamento e TDA. Includes address: Av. Leopoldo de Bulhões, 157 - Jd. Cidade de Deus - Manaus/AM. Website: www.hidraele.com.br. Logo of UNICA is also present.



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20180183654

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Título profissional: **GEÓLOGO**

RNP: **0607603011**

Registro: **6126CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CARUTAPERA**

PRAÇA PADRE AUGUSTO MOZARTT

Complemento:

Cidade: **CARUTAPERA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

Nº: **400**

CEP: **65295000**

Contrato: **01/2018**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **19/06/2018**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

CONJUNTO ZONA URBANA

Complemento:

Cidade: **CARUTAPERA**

Data de Início: **19/06/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CARUTAPERA**

Nº: **S/N**

Bairro: **BAIRRO SANTA RITA**

UF: **MA**

CEP: **65295000**

Previsão de término: **02/10/2018**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não especificado**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0810 - PERFURACAO DE POCOS

5 - LAUDO TECNICO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0815 - HIDRO-GEOLÓGIA

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

5. Observações

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

ELABORAÇÃO DE ESTUDO HIDROGEOLÓGICO, PROJETO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO DE 12 POLEGADAS E PROFUNDIDADE 30,00m PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO SANTA RITA EM CARUTAPERA-MA.

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

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

Edilson José de Araújo
Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-49

André Santos Dourado
André Santos Dourado
Prefeito Municipal

MUNICÍPIO DE CARUTAPERA - CNPJ: 06.903.553/0001-30

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\$ 82,94**

Registrada em: **20/06/2018**

Valor pago: **R\$ 82,94**

Nosso Número: **8301552162**





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20180183666

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

EDILSON JOSE DE ARAUJO

Título profissional: **GEÓLOGO**

RNP: **0607603011**

Registro: **6126CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CARUTAPERA**

PRAÇA PADRE AUGUSTO MOZARTT

Complemento:

Cidade: **CARUTAPERA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

Nº: **400**

CEP: **65295000**

Contrato: **01/2018**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **19/06/2018**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

CONJUNTO ZONA URBANA

Nº: **S/N**

Complemento:

Cidade: **CARUTAPERA**

Data de Início: **19/06/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CARUTAPERA**

Bairro: **BAIRRO BOM JESUS**

UF: **MA**

CEP: **65295000**

Códição: **Não especificado**

Previsão de término: **02/10/2018**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0810 - PERFURACAO DE POCOS

5 - LAUDO TECNICO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0815 - HIDRO-GEOLÓGIA

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ESTUDO HIDROGEOLÓGICO, PROJETO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO DE 12 POLEGADAS E PROFUNDIDADE 30,00m PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO BAIRRO BOM JESUS EM CARUTAPERA-MA.

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

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE


8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local

data


 Edilson José de Araújo
 Geólogo

EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-49

MUNICÍPIO DE CARUTAPERA - CNPJ: 06.903.553/0001-30

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\$ 82,94**

Registrada em: **20/06/2018**

Valor pago: **R\$ 82,94**

Nosso Número: **8301552198**





CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA

CEP: 65010-680

Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T. PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG -182

Pagador
PREFEITURA DE CARUTAPERA

CPF/CNPJ
06.903.553/0001-30

Endereço
PRAÇA PADRE AUGUSTO MOZETT, 400
CENTRO - Carutapera - MA - 65295000

Representação numérica:

Agência / Código Beneficiário
0027 / 052261-9

Número do Documento
14000008301599762-4

Data Emissão
26/07/2018

Data Vencimento
05/08/2018

Parcela
1/1

Valor do Documento
R\$ 82,94

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20180192288

R\$ 82,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco
104-0

Indisponível

Local de Pagamento					Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.					05/08/2018	
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					0027 / 052261-9	
Data Documento	Documento	Espec. Doc.	Moeda	Data Processamento	Nosso Número	
26/07/2018	8301599762	DM	R\$	27/02/2020	14000008301599762-4	
Uso do Documento	Carteira	Espec. Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento	
	RG	R\$		X	82,94	
Instrução (Texto de responsabilidade do beneficiário)					(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Outras Deduções / Abatimento	
					(+) Mora / Multa / Juros	
					(+) Outros Acréscimos	
Unidade Beneficiada					(-) Valor Cobrado	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						
06.062.038/0001-75						
Rua 28 de Julho, nº 214, Centro, São Luis/MA						
Pagador					Código de Baixa	
PREFEITURA DE CARUTAPERA					Autenticação Mecânica	
06.903.553/0001-30					FICHA DE COMPENSAÇÃO	
PRAÇA PADRE AUGUSTO MOZETT, 400						
CENTRO - Carutapera - MA - 65295000						

Código de Barras

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



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

PMC-MA - PROC. 24/2023 - PG -183

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230610542

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20230609395

1. Responsável Técnico

WALTER SERGIO SOUSA DOS REMEDIOS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1507871341

Registro: 8256MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA

PRAÇA PC PADRE AUGUSTO MOZETT

Complemento:

Cidade: CARUTAPERA

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.903.553/0001-30

Nº: 400

CEP: 65295000

Contrato: 00000

Valor: R\$ 8.000,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em: 20/12/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

SETOR ZONA URBANA DO MUNICIPIO

Nº: S/N

Complemento:

Cidade: CARUTAPERA

Data de Início: 20/12/2022

Previsão de término: 20/12/2023

Bairro: SANTA RITA E BOM JESUS

UF: MA

CEP: 65295000

Coordenadas Geográficas: -1.205695, -46.020699

Finalidade: Outro

Código: SEDE

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA

CPF/CNPJ: 06.903.553/0001-30

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

Quantidade

Unidade

5.873,00

m

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA

286,00

un

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

2,00

un

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

2,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

2,00

un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTO, DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE AGUA COMPOSTO DE CUBICULO, REDE, RESERVATORIO E LIGAÇÕES DOMICILIARES PARA OS BAIRROS SANTA RITA E BOM JESUS NA ZONA URBANA DE CARUTAPERA - MA.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

WALTER SERGIO S. REMEDIOS
CREA-PA Nº 1507871341
ENG. CIVIL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

WALTER SERGIO SOUSA DOS REMEDIOS - CPF: 173.944.572-49

Carutapera, 23 de Janeiro de 2023

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - CNPJ: 06.903.553/0001-30

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: bY96C

Impresso em: 23/01/2023 às 10:29:47 por: , ip: 200.25.49.83





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20180192288

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

RAIMUNDO MARCELO MARQUES NETO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1108189202**

Registro: **1108189202MA**

Empresa contratada: **HIDRAELE PROJETOS E SERVIÇOS LTDA**

Registro: **0000051485-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA DE CARUTAPERA**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

PRAÇA PADRE AUGUSTO MOZETT

Nº: **400**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Carutapera**

UF: **MA**

CEP: **65295000**

Contrato: **07/2018**

Celebrado em: **26/07/2018**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SETOR ZONA URBANA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **SANTA RITA E BOM JESUS**

Cidade: **CARUTAPERA**

UF: **MA**

CEP: **65295000**

Data de Início: **26/07/2018**

Previsão de término: **30/12/2018**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA DE CARUTAPERA**

CPF/CNPJ: **06.903.553/0001-30**

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA

5.873,00

m

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0428 - LIGACOES DOMICILIARES DE AGUA

286,00

un

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0435 - INSTALACOES HIDRAULICAS

2,00

un

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0421 - TANQUES OU RESERVATORIOS EM FIBRAS SINTETICAS

3,00

un

41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA

2,00

un

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #B0411 - QUADRO COMANDO

2,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMPOSTOS DE CUBICULO, REDE, RESERVATÓRIO E LIGAÇÕES DOMICILIARES PARA OS BAIRROS: SANTA RITA E BOM JESUS NA ZONA URBANA DE CARUTAPERA-MA.

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

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

RAIMUNDO MARCELO MARQUES NETO - CPF: 054.586.503-44

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA DE CARUTAPERA - CNPJ: 06.903.553/0001-30

9. Informações

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Registrada em:

Valor pago: **R\$ 82,94**

Nosso Número: **8301599762**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: DZ4yB
Impresso em: 27/02/2020 às 14:50:25 por: , ip: 187.40.79.192

