



**PROJ.DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA
POVOADOS
JABUTI
PREGOS
CENTRO DOS ANJOS
SANTA ISABEL**

TRIZIDELA DO VALE / MA



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

CREA-MA

CPL - TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002/2020
FLS. 04
RUB. _____
Página 1/1
ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20200336508

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: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

RODOVIA MA 119

Complemento:

Cidade: TRIZIDELA DO VALE

Bairro: AEROPORTO

UF: MA

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

Nº: 1670

CEP: 65727000

Contrato: 01/2020

Celebrado em: 01/05/2020

Valor: R\$ 8.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Agricultura familiar

3. Dados da Obra/Serviço

POVOADO JABUTI, SANTA ISABEL, PREGOS E CENTRO DOS ANJOS

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: TRIZIDELA DO VALE

UF: MA

CEP: 65727000

Data de Início: 01/05/2020

Previsão de término: 22/05/2020

Coordenadas Geográficas: 4.530213, 44.623454

Finalidade:

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

10 - ESTUDO > #A0816 - HIDROLOGIA

4,00

un

5. Observações

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

ELABORAÇÃO DE ESTUDO HIDROGEOLÓGICO PARA OS POÇOS DAS LOCALIDADES: JABUTI, SANTA ISABEL, PREGOS E CENTRO DOS ANJOS PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Edilson José de Araújo
Geólogo

CREA 4781-DIC
EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-49

Local

data

PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ: 01.558.070/0001-22

9. Informações

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 26/05/2020

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8302590820

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5db66
Impresso em: 05/06/2020 às 10:13:27 por: ip: 187.40.32.55

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300





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 Luís/MA

CEP: 65010-680

Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE

CPF/CNPJ
01.558.070/0001-22

Endereço
RODOVIA MA 119, 1670
AEROPORTO - TRIZIDELA DO VALE - MA - 65727000

CPL - TRIZIDELA DO VALE
PROC. 280500912020
FLS. 05
R/JB.

Representação numérica:

Agência / Código Beneficiário
0027 / 052261-9

Número do Documento
14000008302590820-9

Data Emissão
22/05/2020

Data Vencimento
01/06/2020

Parcela
1/1

Valor do Documento
R\$ 88,78

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20200336508

R\$ 88,78

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

CAIXA

Banco
104-0

Indisponível

Local de Pagamento						Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.						01/06/2020	
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		
22/05/2020	8302590820	DM	R\$	05/06/2020	14000008302590820-9		
Uso do Documento	Carteira	Espec. Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento		
	RG	R\$		X	88,78		
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)						(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE A 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 Luís/MA							
Pagador						Código de Baixa	
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE						Autenticação Mecânica	
01.558.070/0001-22						FICHA DE COMPENSAÇÃO	
RODOVIA MA 119, 1670							
AEROPORTO - TRIZIDELA DO VALE - MA - 65727000							

Código de Barras

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO

CPL - TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002 / 2020
FLS. 06
RUB. _____

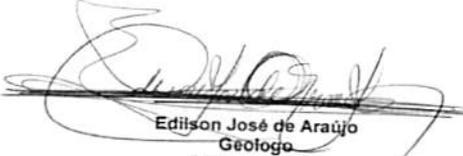


**PROJETO DE SISTEMA DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

POVOADOS

JABUTI, SANTA ISABEL, PREGOS E CENTRO DOS ANJOS.

TRIZIDELA DO VALE - MA


Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

FEVEREIRO/2020

SUMÁRIO

Item	Página
PROJETO DE SISTEMA DE	1
ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	1
ÍNDICE GERAL.....	4
Memorial Descritivo	5
Capítulo I.....	5
1 - OBJETIVO	6
2 - LOCALIZAÇÃO	6
3 - ASPECTOS GERAIS DO POVOADO DO MUNÍCIPIO DE TRIZIDELA DO VALE.....	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	10
9.1- ETAPAS CONSTRUTIVAS.....	10
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:	13
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA	13
QUADRO 1.1.....	13
2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO	13
QUADRO 2.1.....	13
3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO	13
3.1 - MÉTODOS E NORMAS UTILIZADAS	13
3.2 - COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (QU).....	14

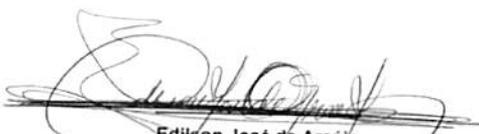
3.2.1 - Parâmetros Utilizados.....	14
3.2.2 - Cálculo do coeficiente "qu".....	14
Planilha de Cálculo	15
Capítulo III.....	15
Especificações	16
Capítulo IV.....	16
2.1- DISPOSIÇÕES GERAIS	23
2.2 - EQUIPAMENTOS	24
2.3 - MATERIAL DE REVESTIMENTO.....	25
2.3.1 - Execução.....	26
2.3.2 - Profundidade.....	27
2.3.3 - Perfuração.....	28
2.3.4 - Fluido de Perfuração:	28
2.3.5 - Registro Diário	29
2.3.6 - Amostragem.....	29
2.3.7 - Perfil Litológico.....	29
2.3.8 - Instalação de Revestimento	30
2.3.9 - Instalação de Pré-Filtro	30
2.3.10 - Vedação de Aquífero.....	30
2.3.11 - Proteção Sanitária.....	30
2.3.12 - Limpeza e Desenvolvimento	31
2.3.13 - Teste de Produção.....	31
2.3.14 - Desinfecção	33
2.3.15 - Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água	33
2.3.16 - Teste de Alinhamento.....	34
Orçamento	39
Capítulo V.....	39
Plantas e Anexos.....	40
Capítulo VI.....	40

ÍNDICE GERAL

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


Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

MEMORIAL DESCRITIVO
CAPÍTULO I


Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

1 - OBJETIVO

O presente trabalho intitulado Projeto de Abastecimento de Água dos povoados PREGOS, SANTA ISABEL, CENTRO DOS ANJOS e JABUTI, ora desenvolvido, estabelece as características gerais do município de Trizidela do Vale, 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 tabelas 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 povoados estão localizados no Município de Trizidela do Vale

A cidade está localizada na microrregião do Médio Mearim, mesorregião do Centro Maranhense.

Está 282 km distante de São Luís, Capital do Estado do Maranhão.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 04°32'16" Sul de latitude;
- 44°37'40" Oeste de longitude

3 - ASPECTOS GERAIS DO POVOADO DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE.

As famílias que habitam os povoados, utilizam-se da água de poços rasos escavados para atender a 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 2020 e tem seu alcance previsto para o ano 2040.

Para o cálculo da população atual, utilizou-se a taxa de ocupação de 04 habitantes por domicílio, conforme dados do IBGE, 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 1,52%.

**QUADRO 4.1
 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA - POVOADOS**

POVOADO	NÚMERO CASAS (2020)	POPULAÇÃO ANO (2020)	POPULAÇÃO ANO (2030)	POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2040)
JABUTI	30	120	140	162
CENTRO DOS ANJOS	14	56	65	76
PREGOS	33	132	153	178
SANTA ISABEL	23	92	107	124
TOTAL	100	400	465	541

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 D'água

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

**QUADRO 6.1
 PREVISÃO DO CONSUMO DE ÁGUA**

POVOADOS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	VAZÃO (L/S)		
		MÉDIA	MÁXIMA DIÁRIA	MÁXIMA HORÁRIA
JABUTI	162	0,281	0,338	0,506
CENTRO DOS ANJOS	76	0,132	0,158	0,238
PREGOS	178	0,309	0,371	0,556
SANTA ISABEL	124	0,215	0,258	0,388
TOTAL	540	0,938	1,125	1,688

7 – CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O sistema de abastecimento de água do povoado será abastecido por mananciais subterrâneos através de poço tubular, que serão construídos em uma área de 10 m x 10 m.

O Quadro 7.1 apresenta as principais características destes poços.

QUADRO 7.1- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS POÇOS PROJETADOS

Povoado	Denominação do Poço	Situação atual	Diâmetro de Revestimento	Profundidade (m)	Tempo de funcionamento (h/dia)	Cota do Terreno (m)
JABUTI	P-01	Projetado	6"	300	18	50,18
CENTRO DOS ANJOS	P-01	Projetado	6"	300	18	54,00
PREGOS	P-01	Projetado	6"	300	18	45,00
SANTA ISABEL	P-01	Projetado	6"	300	18	51,00

O povoado será abastecido 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 povoado. 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 1/3 do consumo máximo diário para os povoados.

QUADRO 8.1
VOLUME DE RESERVAÇÃO ADOTADO

POVOADO	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
JABUTI	29.160,00	9.720,0	10.000,0
CENTRO DOS ANJOS	13.680,00	4.560,0	10.000,0
PREGOS	32.040,00	10.680,0	10.000,0
SANTA ISABEL	22.320,00	7.440,0	10.000,0

9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Sera projetada rede de distribuição, partindo do reservatório, para rede projetada.

POVOADO	EXTENSÃO TOTAL(M)	PVC PBA	1ª ETAPA	2ª ETAPA
JABUTI	2.994,74	DN 50	2863,32	131,42
PREGOS	4.000,00	DN 50	2903,14	1096,86
CENTRO DOS ANJOS	3.796,68	DN 50	2952,91	843,77
SANTA ISABEL	3770,00	DN 50	2937,98	858,71

9.1- Etapas Construtivas.

Neste projeto rede de distribuição será projetada para os povoados.

9.3 - Características básicas da rede projetada

10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

Neste projeto serão executadas ligações domiciliares.

POVOADO JABUTI – 30 LIGAÇÕES

POVOADO PREGOS – 33 LIGAÇÕES

POVOADO CENTRO DO MEIO – 14 LIGAÇÕES

POVOADO SANTA ISABEL - 23 LIGAÇÕES

Memorial de Cálculo

Capítulo II



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

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	100 casas
Taxa de ocupação	4 hab. /casa
Ano de implantação do sistema	2020
Início de operação do sistema	2040
Período de alcance do projeto	20 anos
Taxa de crescimento populacional (2.000-2010)	1,52%a.a

1.2.1 População de alcance de projeto:

$$P_{i+1} = P_i \cdot (1 + c_{i,i+1})^{t_{i+1}-t_i}$$

$$P_{2040} = P_i (1 + 1,52)^{2040-2020}$$

POVOADO	NÚMERO CASAS (2020)	POPULAÇÃO ANO (2020)	POPULAÇÃO ANO (2030)	POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2040)
JABUTI	30	120	140	162
CENTRO DOS ANJOS	14	56	65	76
PREGOS	33	132	153	178
SANTA ISABEL	23	92	107	124
TOTAL	100	400	465	541

1.2 Cálculo das vazões:

Vazão Média Diária

$$Q_{média} = \frac{Pxq}{86.400}$$

Vazão Máxima Diária

$$Q_{máx.diária} = Q_{média} \times K1$$

Vazão Máxima Horária

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

QUADRO 1.1
 PREVISÃO DA VAZÃO DE ÁGUA DO POVOADO

2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO

O volume de reservação de final de plano foi dimensionado considerando 1/3 do consumo máximo diário para cada povoado.

QUADRO 2.1
 VOLUME DE RESERVAÇÃO

POVOADO	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
JABUTI	29.160,00	9.720,0	10.000,0
CENTRO DOS ANJOS	13.680,00	4.560,0	10.000,0
PREGOS	32.040,00	10.680,0	10.000,0
SANTA ISABEL	22.320,00	7.440,0	10.000,0

3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

3.1 - Métodos e Normas Utilizadas

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

3.2 - Coeficiente de Vazão Linear (qu)

3.2.1 - Parâmetros Utilizados

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

3.2.2 - Cálculo do coeficiente "qu"

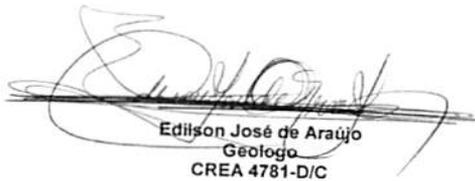
Para o cálculo do coeficiente de vazão linear (qu), utilizou-se a vazão máxima horária e a extensão de rede com distribuição em marcha, obtendo-se os resultados apresentados no quadro abaixo.

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

POVOADO	EXTENSÃO TOTAL(M)	PVC PBA	1ª ETAPA	2ª ETAPA
JABUTI	2.994,74	DN 50	2863,32	131,42
PREGO- C.DO SALVINO	4.000,00	DN 50	2903,14	1096,86
CENTRO DOS ANJOS	3.796,68	DN 50	2952,91	843,77
SANTA ISABEL	3770,00	DN 50	2937,98	858,71

Planilha de Cálculo

Capítulo III



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C



PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO CENTRO DOS ANJOS
SETOR DE DISTR. TRIZIDELA DO VALE-MA

DATA: 21/01/2020

COMPRIMENTO DE REDE: 3796,68 m

VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00006 l/(s.m)

RESERV. LIG. NO N.º 6. NIV. MIN. = 22,41 mca. N.º DE N.ºS: 29

VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,2375 l/s

SF = SECCION. FICTICIO. EI = EXTREM. ISOLADA. DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO

IDENTIF. DO N.º MONT..	IDENTIF. DO N.º JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. N.º MONT..	COTA TERR. N.º JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NO MONT..	DISTRIB. MARCHA EM l/s	VAZÃO EM l/s NO JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NIVEL PIEZOM. NO N.º A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NIVEL PIEZOM. NO N.º A JUSANTE.	PRESSÃO NO N.º A MONT.	PRESSÃO NO N.º A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
28	29	67,85	66,000	63,000	0,004	0,004	0,000	0,002	50	76,000	0,000	76,000	10,000	13,000	0,000	0,001	1,077	PVC	EI
27	28	66,04	64,000	66,000	0,008	0,004	0,004	0,007	50	76,000	0,000	76,000	12,000	10,000	0,000	0,003	0,386	PVC	
26	27	54,42	62,000	64,000	0,012	0,003	0,008	0,010	50	76,001	0,000	76,000	14,001	12,000	0,000	0,005	0,245	PVC	
21	22	159,24	42,000	45,000	0,010	0,010	0,000	0,005	50	76,006	0,001	76,006	34,006	31,006	0,000	0,003	0,459	PVC	EI
25	26	129,30	52,000	62,000	0,020	0,008	0,012	0,016	50	76,002	0,001	76,001	24,002	14,001	0,000	0,008	0,155	PVC	
20	21	146,51	42,000	42,000	0,019	0,009	0,010	0,015	50	76,008	0,001	76,006	34,008	34,006	0,000	0,008	0,168	PVC	
24	25	214,04	52,000	52,000	0,033	0,013	0,020	0,027	50	76,006	0,004	76,002	24,006	24,002	0,000	0,014	0,092	PVC	
19	20	131,64	42,000	42,000	0,027	0,008	0,019	0,024	50	76,010	0,002	76,008	34,010	34,008	0,000	0,012	0,106	PVC	
23	24	145,24	45,000	52,000	0,042	0,009	0,033	0,038	50	76,010	0,004	76,006	31,010	24,006	0,000	0,019	0,066	PVC	
18	19	121,61	37,000	42,000	0,035	0,008	0,027	0,032	50	76,012	0,003	76,010	39,012	34,010	0,000	0,016	0,080	PVC	
18	23	92,81	37,000	45,000	0,048	0,006	0,042	0,046	50	76,012	0,003	76,010	39,012	31,010	0,000	0,023	0,055	PVC	
17	18	163,06	46,000	37,000	0,093	0,010	0,083	0,089	50	76,029	0,017	76,012	30,029	39,012	0,000	0,045	0,049	PVC	
16	17	275,51	34,000	46,000	0,111	0,017	0,093	0,103	50	76,065	0,036	76,029	42,065	30,029	0,000	0,052	0,047	PVC	
15	16	202,16	36,000	34,000	0,123	0,013	0,111	0,118	50	76,098	0,033	76,065	40,098	42,065	0,000	0,060	0,045	PVC	
14	15	86,51	38,000	36,000	0,129	0,005	0,123	0,126	50	76,114	0,016	76,098	38,114	40,098	0,000	0,064	0,044	PVC	
13	14	133,68	34,000	38,000	0,137	0,008	0,129	0,133	50	76,142	0,027	76,114	42,142	38,114	0,000	0,068	0,043	PVC	
12	13	88,07	39,000	34,000	0,142	0,006	0,137	0,140	50	76,161	0,020	76,142	37,161	42,142	0,000	0,071	0,043	PVC	
2	1	167,41	41,000	43,000	0,100	0,010	0,000	0,006	50	76,370	0,001	76,370	35,370	33,370	0,000	0,003	0,436	PVC	EI
11	12	127,85	39,000	39,000	0,150	0,008	0,142	0,147	50	76,192	0,031	76,161	37,192	37,192	0,000	0,075	0,042	PVC	
3	2	142,24	40,000	41,000	0,019	0,009	0,010	0,015	50	76,372	0,001	76,370	36,372	35,370	0,000	0,008	0,164	PVC	
10	11	173,77	42,000	39,000	0,161	0,011	0,150	0,156	50	76,239	0,047	76,192	34,239	37,192	0,000	0,080	0,042	PVC	
4	3	137,15	39,500	40,000	0,028	0,009	0,019	0,024	50	76,374	0,002	76,372	36,874	36,372	0,000	0,012	0,104	PVC	
9	10	157,44	43,000	42,000	0,171	0,010	0,161	0,167	50	76,286	0,047	76,239	33,286	34,239	0,000	0,085	0,041	PVC	
5	4	154,16	39,000	39,500	0,038	0,010	0,028	0,033	50	76,377	0,003	76,374	37,377	36,874	0,000	0,017	0,076	PVC	
8	9	180,99	47,000	43,000	0,183	0,011	0,171	0,177	50	76,347	0,061	76,286	29,347	33,286	0,000	0,090	0,040	PVC	
7	5	129,07	48,000	39,000	0,046	0,008	0,038	0,042	50	76,381	0,004	76,377	28,381	37,377	0,000	0,021	0,060	PVC	
7	8	93,91	48,000	47,000	0,188	0,006	0,183	0,186	50	76,381	0,034	76,347	28,381	29,347	0,000	0,095	0,040	PVC	
6	7	55,00	54,000	48,000	0,238	0,003	0,234	0,236	50	76,411	0,030	76,381	22,411	28,381	0,001	0,120	0,037	PVC	

CPL. TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002 / 20.20
FLS. 21
RUB.



PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO JABUTI
SETOR DE DISTR. TRIZIDELA DO VALE-MA

DATA: 17/01/2020

COMPRIMENTO DE REDE: 2994,74 m

VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00016 l/(s.m)

RESERV. LIG. NO N.º 1. NÍV. MIN.= 16,17 mca. NÚM. DE NÓS: 40

VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,5062 l/s

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

IDENTIF. DO N.º MONT..	IDENTIF. DO N.º JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. N.º MONT..	COTA TERR. N.º JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NO MONT..	DISTRIB. EM l/s	VAZÃO EM l/s NO JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NÍVEL PIEZOM. NO N.º A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NÍVEL PIEZOM. NO N.º A JUSANTE.	PRESSÃO NO N.º A MONT.	PRESSÃO NO N.º A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
25	26	79,59	46,250	50,020	0,013	0,013	0,000	0,007	50	65,724	0,000	65,724	19,474	15,704	0,000	0,004	0,340	PVC	EI
24	25	129,12	43,100	46,250	0,022	0,022	0,013	0,025	50	65,726	0,002	65,724	22,626	19,474	0,000	0,013	0,099	PVC	.....
23	24	107,66	44,870	43,100	0,035	0,018	0,035	0,045	50	65,730	0,003	65,726	20,860	22,626	0,000	0,023	0,055	PVC	.....
22	23	50,98	41,680	44,870	0,062	0,009	0,053	0,058	50	65,732	0,002	65,730	24,052	20,860	0,000	0,030	0,043	PVC	.....
21	22	87,48	39,120	41,680	0,077	0,015	0,062	0,070	50	65,736	0,004	65,732	26,616	24,052	0,000	0,036	0,036	PVC	.....
20	21	11,40	39,170	39,120	0,079	0,002	0,077	0,078	50	65,736	0,001	65,736	26,566	26,616	0,000	0,040	0,032	PVC	.....
19	20	10,41	39,230	39,170	0,081	0,002	0,079	0,080	50	65,737	0,001	65,736	26,507	26,566	0,000	0,041	0,050	PVC	.....
18	19	76,63	39,910	39,230	0,094	0,013	0,081	0,088	50	65,745	0,008	65,737	25,835	26,507	0,000	0,045	0,049	PVC	.....
17	18	46,20	42,370	39,910	0,101	0,008	0,094	0,098	50	65,750	0,006	65,745	23,380	25,835	0,000	0,050	0,047	PVC	.....
16	17	75,23	40,520	42,370	0,114	0,013	0,101	0,108	50	65,761	0,011	65,750	25,241	23,380	0,000	0,055	0,046	PVC	.....
39	40	64,44	55,180	56,120	0,011	0,011	0,000	0,006	50	66,120	0,000	66,120	10,940	10,000	0,000	0,003	0,419	PVC	EI
15	16	40,29	44,010	40,520	0,121	0,007	0,114	0,118	50	65,768	0,007	65,761	21,758	25,241	0,000	0,060	0,045	PVC	.....
38	39	47,37	55,510	55,180	0,019	0,008	0,011	0,015	50	66,121	0,000	66,120	10,611	10,940	0,000	0,008	0,164	PVC	.....
14	15	43,54	44,070	44,010	0,128	0,007	0,121	0,125	50	65,776	0,008	65,768	21,706	21,758	0,000	0,064	0,044	PVC	.....
37	38	55,47	54,620	55,510	0,028	0,009	0,019	0,024	50	66,122	0,001	66,121	11,502	10,611	0,000	0,012	0,104	PVC	.....
13	14	83,14	45,020	44,070	0,142	0,014	0,128	0,136	50	65,793	0,018	65,776	20,773	21,706	0,000	0,069	0,043	PVC	.....
36	37	179,66	50,540	54,620	0,059	0,030	0,028	0,045	50	66,127	0,005	66,122	15,587	11,502	0,000	0,023	0,056	PVC	.....
12	13	176,01	44,510	45,020	0,172	0,030	0,142	0,159	50	65,842	0,049	65,793	21,332	20,773	0,000	0,081	0,041	PVC	.....
35	36	15,76	50,000	50,540	0,061	0,003	0,059	0,060	50	66,128	0,001	66,127	16,128	15,587	0,000	0,031	0,042	PVC	.....
11	12	63,40	44,870	44,510	0,183	0,011	0,172	0,178	50	65,863	0,021	65,842	20,993	21,332	0,000	0,091	0,040	PVC	.....
34	35	107,21	49,510	50,000	0,079	0,018	0,061	0,071	50	66,133	0,005	66,128	16,623	16,128	0,000	0,036	0,035	PVC	.....
10	11	70,70	43,480	44,870	0,195	0,012	0,183	0,189	50	65,890	0,027	65,863	22,410	20,993	0,000	0,096	0,040	PVC	.....
33	34	21,25	50,480	49,510	0,083	0,004	0,079	0,081	50	66,135	0,002	66,133	15,655	16,623	0,000	0,041	0,050	PVC	.....
9	10	61,86	44,030	43,480	0,205	0,010	0,195	0,200	50	65,915	0,026	65,890	21,885	22,410	0,000	0,102	0,039	PVC	.....
32	33	110,31	52,960	50,480	0,102	0,019	0,083	0,093	50	66,147	0,012	66,135	13,187	15,655	0,000	0,048	0,048	PVC	.....
8	9	110,31	45,370	44,030	0,224	0,019	0,205	0,215	50	65,967	0,052	65,915	20,597	21,885	0,000	0,110	0,038	PVC	.....
31	32	85,18	54,460	52,960	0,116	0,014	0,102	0,110	50	66,159	0,012	66,147	11,699	13,187	0,000	0,056	0,046	PVC	.....
7	8	48,38	46,010	45,370	0,232	0,008	0,224	0,228	50	65,992	0,025	65,967	19,982	20,597	0,001	0,116	0,038	PVC	.....
30	31	196,59	48,890	54,460	0,149	0,033	0,116	0,134	50	66,200	0,041	66,159	17,310	11,699	0,000	0,068	0,043	PVC	.....
6	7	100,10	48,390	46,010	0,249	0,017	0,232	0,241	50	66,050	0,057	65,992	17,660	19,982	0,001	0,123	0,037	PVC	.....

CPL. TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002 120.20
FLS. 22
RIB

PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: **POVOADO JABUTI** DATA: 17/01/2020 COMPRIMENTO DE REDE: 2994,74 m
 SETOR DE DISTR. **TRIZIDELA DO VALE-MA** VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00016 l/(s.m) RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= 16,17 mca. NÚM. DE NÓS: 40
 VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,5062 l/s SF = SECCION. FICTICIO. 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 NO 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.
29	30	143,14	47,570	48,890	0,174	0,024	0,149	0,163	50	66,241	0,041	66,200	18,671	17,310	0,000	0,083	0,041	PVC	.....
5	6	214,82	47,880	48,390	0,285	0,036	0,249	0,269	50	66,199	0,149	66,050	18,319	17,660	0,001	0,137	0,036	PVC	.....
28	29	29,77	47,030	47,570	0,179	0,005	0,174	0,176	50	66,251	0,010	66,241	19,221	18,671	0,000	0,090	0,040	PVC	.....
4	5	48,21	48,210	47,880	0,293	0,008	0,285	0,290	50	66,237	0,038	66,199	18,027	18,319	0,001	0,148	0,036	PVC	.....
27	28	39,30	46,910	47,030	0,185	0,007	0,179	0,182	50	66,265	0,014	66,251	19,355	19,221	0,000	0,093	0,040	PVC	.....
3	4	38,69	49,550	48,210	0,300	0,007	0,293	0,297	50	66,269	0,032	66,237	16,719	18,027	0,001	0,151	0,035	PVC	.....
2	27	70,59	48,760	46,910	0,197	0,012	0,185	0,192	50	66,292	0,027	66,265	17,532	19,355	0,000	0,098	0,039	PVC	.....
2	3	26,59	48,760	49,550	0,304	0,004	0,300	0,302	50	66,292	0,023	66,269	17,532	16,719	0,001	0,154	0,035	PVC	.....
1	2	27,96	50,180	48,760	0,506	0,005	0,502	0,504	50	66,351	0,060	66,292	16,171	17,532	0,002	0,257	0,032	PVC	.....

CPL. TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002 / 20.20
 FLS. 23
 R'IB. _____



PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO PREGOS
 SETOR DE DISTR. TRIZIDELA DO VALE -MA

DATA: 23/01/2020

COMPRIMENTO DE REDE: 4010 m

VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00011 l/(s.m)

RESERV. LIG. NO N.º 10. NIV. MIN.= 11,02 mca. N.ºM. DE N.ºS: 41

VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,4487 l/s

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

IDENTIF. DO N.º MONT. .	IDENTIF. DO N.º JUSANTE..	COMPR. DO TRECHO	COTA TERR. N.º MONT. .	COTA TERR. N.º JUSANTE.	VAZÃO EM l/s NO MONT. .	DISTRIB. EM l/s	VAZÃO EM l/s NO JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NIVEL. PIEZOM. NO N.º A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NIVEL. PIEZOM. NO N.º A JUSANTE.	PRESSÃO NO N.º A MONT.	PRESSÃO NO N.º A JUSANTE.	HF / L m/m	VELOC. m/s	COEF. RUGOS. F	MATERIAL DA TUBUL.	OBS.
40	41	200,00	42,700	42,600	0,022	0,022	0,000	0,012	50	54,804	0,002	54,803	12,104	12,203	0,000	0,006	0,204	PVC	EI
39	40	90,00	42,800	42,700	0,010	0,032	0,022	0,028	50	54,806	0,002	54,804	12,006	12,104	0,000	0,014	0,090	PVC	
38	39	167,00	42,900	42,800	0,019	0,032	0,032	0,043	50	54,811	0,005	54,806	11,911	12,006	0,000	0,022	0,059	PVC	
37	38	115,00	43,000	42,900	0,013	0,051	0,051	0,058	50	54,815	0,004	54,811	11,815	11,911	0,000	0,030	0,043	PVC	
36	37	116,00	43,100	43,000	0,013	0,064	0,064	0,071	50	54,821	0,005	54,815	11,721	11,815	0,000	0,036	0,035	PVC	
35	36	85,00	43,200	43,100	0,010	0,077	0,077	0,082	50	54,828	0,008	54,821	11,628	11,721	0,000	0,042	0,050	PVC	
34	35	78,00	43,300	43,200	0,009	0,086	0,086	0,091	50	54,837	0,008	54,828	11,537	11,628	0,000	0,046	0,048	PVC	
33	34	78,00	43,400	43,300	0,009	0,095	0,095	0,100	50	54,846	0,010	54,837	11,446	11,537	0,000	0,051	0,047	PVC	
32	33	78,00	43,500	43,400	0,009	0,104	0,104	0,109	50	54,858	0,011	54,846	11,358	11,446	0,000	0,055	0,046	PVC	
31	32	78,00	43,600	43,500	0,009	0,113	0,113	0,117	50	54,871	0,013	54,858	11,271	11,358	0,000	0,060	0,045	PVC	
30	31	78,00	43,700	43,600	0,009	0,130	0,130	0,126	50	54,885	0,015	54,871	11,185	11,271	0,000	0,064	0,044	PVC	
29	30	78,00	43,800	43,700	0,009	0,139	0,139	0,135	50	54,901	0,016	54,885	11,101	11,185	0,000	0,069	0,043	PVC	
28	29	78,00	43,900	43,800	0,009	0,148	0,148	0,144	50	54,919	0,018	54,901	11,019	11,101	0,000	0,073	0,043	PVC	
27	28	78,00	44,000	43,900	0,009	0,156	0,156	0,152	50	54,940	0,020	54,919	10,940	11,019	0,000	0,078	0,042	PVC	
26	27	81,00	43,000	44,000	0,009	0,165	0,165	0,161	50	54,963	0,023	54,940	11,963	10,940	0,000	0,082	0,041	PVC	
25	26	68,00	43,700	43,000	0,008	0,173	0,165	0,170	50	54,984	0,021	54,963	11,284	11,963	0,000	0,086	0,041	PVC	
24	25	71,00	43,400	43,700	0,008	0,181	0,173	0,177	50	55,007	0,024	54,984	11,607	11,284	0,000	0,090	0,040	PVC	
23	24	71,00	43,500	43,400	0,008	0,189	0,181	0,185	50	55,033	0,026	55,007	11,533	11,607	0,000	0,094	0,040	PVC	
22	23	71,00	43,600	43,500	0,008	0,197	0,189	0,193	50	55,061	0,028	55,033	11,461	11,533	0,000	0,098	0,039	PVC	
21	22	71,00	43,700	43,600	0,008	0,205	0,197	0,201	50	55,090	0,030	55,061	11,390	11,461	0,000	0,102	0,039	PVC	
20	21	71,00	43,800	43,700	0,008	0,213	0,205	0,209	50	55,122	0,032	55,090	11,322	11,390	0,000	0,107	0,039	PVC	
19	20	71,00	44,000	43,800	0,008	0,221	0,213	0,217	50	55,156	0,034	55,122	11,156	11,322	0,000	0,111	0,038	PVC	
18	19	71,00	44,250	44,000	0,008	0,229	0,221	0,225	50	55,192	0,036	55,156	10,942	11,156	0,001	0,115	0,038	PVC	
2	1	106,00	43,400	43,200	0,012	0,012	0,000	0,007	50	55,944	0,000	55,943	12,544	12,743	0,000	0,003	0,385	PVC	
17	18	119,00	44,450	44,250	0,042	0,013	0,229	0,236	50	55,257	0,066	55,192	10,807	10,942	0,001	0,120	0,037	PVC	
3	2	176,00	43,600	43,400	0,032	0,020	0,012	0,023	50	55,947	0,003	55,944	12,347	12,544	0,000	0,012	0,111	PVC	
16	17	119,00	44,600	44,450	0,013	0,242	0,242	0,249	50	55,330	0,072	55,257	10,730	10,807	0,001	0,127	0,037	PVC	
4	3	109,00	43,800	43,600	0,012	0,032	0,032	0,038	50	55,949	0,003	55,947	12,149	12,347	0,000	0,019	0,066	PVC	
15	16	116,00	45,000	44,600	0,013	0,255	0,255	0,262	50	55,407	0,077	55,330	10,407	10,730	0,001	0,134	0,037	PVC	
5	4	109,00	44,000	43,800	0,012	0,044	0,044	0,050	50	55,953	0,004	55,949	11,953	12,149	0,000	0,026	0,050	PVC	

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC 2805002/20.20
 FL. 24
 RUB. /

PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO PREGOS
 SETOR DE DISTR. TRIZIDELO DO VALE -MA

DATA: 23/01/2020
 VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00011 l/(s.m)
 VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,4487 l/s

COMPRIMENTO DE REDE: 4010 m
 RESERV. LIG. NO NÓ 10. NÍV. MIN.= 11,02 mca. NÚM. DE NÓS: 41
 SF = SECCION. FICTICIO, 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 NO 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.
14	15	116,00	45,150	45,000	0,281	0,013	0,268	0,275	50	55,491	0,084	55,407	10,341	10,407	0,001	0,140	0,036	PVC	.....
6	5	111,00	44,200	44,000	0,068	0,012	0,056	0,063	50	55,958	0,005	55,953	11,758	11,953	0,000	0,032	0,040	PVC	.....
13	14	108,00	45,500	45,150	0,293	0,012	0,281	0,288	50	55,575	0,085	55,491	10,075	10,341	0,001	0,147	0,036	PVC	.....
7	6	110,00	44,500	44,200	0,081	0,012	0,068	0,075	50	55,963	0,005	55,958	11,463	11,758	0,000	0,038	0,033	PVC	.....
12	13	146,00	45,700	45,500	0,310	0,016	0,293	0,302	50	55,700	0,125	55,575	10,000	10,075	0,001	0,154	0,035	PVC	.....
8	7	136,00	44,800	44,500	0,096	0,015	0,081	0,089	50	55,977	0,014	55,963	11,177	11,463	0,000	0,045	0,049	PVC	.....
11	12	146,00	45,500	45,700	0,326	0,016	0,310	0,319	50	55,837	0,137	55,700	10,337	10,000	0,001	0,162	0,035	PVC	.....
9	8	74,00	44,900	44,800	0,104	0,008	0,096	0,100	50	55,986	0,009	55,977	11,086	11,177	0,000	0,051	0,047	PVC	.....
9	11	146,00	44,900	45,500	0,342	0,016	0,326	0,335	50	55,986	0,150	55,837	11,086	10,337	0,001	0,171	0,035	PVC	.....
10	9	20,00	45,000	44,900	0,449	0,002	0,446	0,448	50	56,021	0,034	55,986	11,021	11,086	0,002	0,228	0,032	PVC	.....

CPL. TRIZIDELO DO VALE
 PROC. 2805002/20
 FLS. 28
 RUB. _____



PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO SANTA ISABEL
 SETOR DE DISTR. TRIZIDELA DO VALE -MA

DATA: 06/01/2020

COMPRIMENTO DE REDE: 3786,97 m

VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,0001 l/(s.m)

RESERV. LIG. NO NÓ 11. NIV. MIN.= 13,4 mca. NÚM. DE NÓS: 24

VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,3875 l/s

SF = SECCION. FICTICIO, 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. EM l/s	VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE.	VAZÃO FICTICIA EM l/s	DIAM. DA TUBUL. EM mm	NIVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT.	PERDA DE PRESSÃO	NIVEL 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.
22	23	60,41	50,000	49,000	0,006	0,006	0,000	0,003	50	63,989	0,000	63,989	13,989	14,989	0,000	0,002	0,739	PVC	EI
22	24	91,23	50,000	49,000	0,009	0,009	0,000	0,005	50	63,989	0,000	63,989	13,989	14,989	0,000	0,003	0,490	PVC	EI
21	22	70,44	51,000	50,000	0,023	0,007	0,016	0,019	50	63,990	0,001	63,989	12,990	13,989	0,000	0,010	0,129	PVC	.....
2	1	105,42	43,700	43,500	0,011	0,011	0,000	0,006	50	64,252	0,000	64,251	20,552	20,751	0,000	0,003	0,424	PVC	EI
20	21	164,48	52,000	51,000	0,040	0,017	0,023	0,032	50	63,993	0,003	63,990	11,993	12,990	0,000	0,016	0,079	PVC	.....
3	2	140,91	44,000	43,700	0,025	0,014	0,011	0,019	50	64,253	0,002	64,252	20,253	20,552	0,000	0,010	0,134	PVC	.....
19	20	46,83	53,000	52,000	0,044	0,005	0,040	0,042	50	63,995	0,001	63,993	10,995	11,993	0,000	0,021	0,060	PVC	.....
4	3	147,68	45,000	44,000	0,040	0,015	0,025	0,034	50	64,257	0,003	64,253	19,257	20,253	0,000	0,017	0,075	PVC	.....
18	19	150,39	54,000	53,000	0,060	0,015	0,044	0,053	50	64,000	0,005	63,995	10,000	10,995	0,000	0,027	0,048	PVC	.....
5	4	208,94	46,000	45,000	0,062	0,021	0,040	0,052	50	64,264	0,007	64,257	18,264	19,257	0,000	0,027	0,048	PVC	.....
17	18	258,04	52,000	54,000	0,086	0,026	0,060	0,074	50	64,013	0,013	64,000	12,013	10,000	0,000	0,038	0,034	PVC	.....
6	5	180,80	47,000	46,000	0,080	0,019	0,062	0,072	50	64,273	0,009	64,264	17,273	18,264	0,000	0,037	0,035	PVC	.....
16	17	288,35	51,000	52,000	0,116	0,030	0,086	0,102	50	64,050	0,037	64,013	13,050	12,013	0,000	0,052	0,047	PVC	.....
7	6	214,49	48,000	47,000	0,102	0,022	0,080	0,092	50	64,296	0,023	64,273	16,296	17,273	0,000	0,047	0,048	PVC	.....
15	16	304,28	49,000	51,000	0,147	0,031	0,116	0,133	50	64,112	0,062	64,050	15,112	13,050	0,000	0,068	0,044	PVC	.....
8	7	204,15	49,000	48,000	0,123	0,021	0,102	0,114	50	64,328	0,032	64,296	15,328	16,296	0,000	0,058	0,045	PVC	.....
14	15	274,19	50,000	49,000	0,175	0,028	0,147	0,162	50	64,191	0,079	64,112	14,191	15,112	0,000	0,083	0,041	PVC	.....
9	8	216,19	50,000	49,000	0,145	0,022	0,123	0,135	50	64,373	0,045	64,328	14,373	15,328	0,000	0,069	0,043	PVC	.....
13	14	150,86	51,000	50,000	0,190	0,015	0,175	0,183	50	64,244	0,054	64,191	13,244	14,191	0,000	0,093	0,040	PVC	.....
10	9	131,50	50,500	50,000	0,159	0,013	0,145	0,153	50	64,407	0,034	64,373	13,907	14,373	0,000	0,078	0,042	PVC	.....
12	13	229,65	49,000	51,000	0,214	0,023	0,190	0,203	50	64,342	0,097	64,244	15,342	13,244	0,000	0,103	0,039	PVC	.....
11	10	10,00	51,000	50,500	0,160	0,001	0,159	0,159	50	64,410	0,003	64,407	13,410	13,907	0,000	0,081	0,041	PVC	.....
11	12	137,74	51,000	49,000	0,228	0,014	0,214	0,222	50	64,410	0,068	64,342	13,410	15,342	0,000	0,113	0,038	PVC	.....

PROC. 2805002 120 20
 FLS. 26
 FIB. _____

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO JABUTI -TRIZIDELA DO VALE

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	162
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m ³ /h)	1,01
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m ³ /h):	1,22
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m ³ /h):	1,82

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	300
COTA DO TERRENO:	50,18
NÍVEL ESTÁTICO*:	68
NÍVEL DINÂMICO*:	78
REBAIXAMENTO:	10
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m ³ /h):	2,00

* 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 (m ³ /h):	2,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m ³ /h):	1,62
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	60,68
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	90
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	100,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	90

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	10,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS-TRIZIDELA DO VALE
CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:

EDUTOR ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,28
ADUTORA ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,03

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant.(n)	K	n x K	Q (L/s)	V (m/s)	$H_{II} = K \cdot V^2 / (2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	0,56	0,28	0,01
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	0,56	0,28	0,01
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	0,56	0,28	0,00
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	0,56	0,28	0,00
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	0,56	0,28	0,00
Somatório							0,02
ADUTORA							
JOELHO 90	50	6	0,90	5,40	0,56	0,28	0,02
Somatório							0,02

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
	0,31	0,04	0,35

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 100,85

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	VBE65	Ponto de operação	
		Q (m³/h)	Hman (m)
Marca:	VANBRO	2,00	100,85
Modelo:	VBE65.3.09.120.T		
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	1,08		
Reserva de potência(%)	50		
Potência total: (cv)	1,62		
Potência total adotada: (cv)	2,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	93		

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.

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL-TRIZIDELA DO VALE

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	124
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m ³ /h)	0,78
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m ³ /h):	0,93
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m ³ /h):	1,40

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	300
COTA DO TERRENO:	51
NÍVEL ESTÁTICO*:	68
NÍVEL DINÂMICO*:	78
REBAIXAMENTO:	10
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m ³ /h):	2,00

* 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 (m ³ /h):	2,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m ³ /h):	1,24
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	61,5
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	90
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	100,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	90

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	10,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO PREGO - C.DO SALVINO-TRIZIDELA DO VALE
CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:
 EDUTOR ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$): 0,28
 ADUTORA ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$): 0,03

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant. (n)	K	n x K	Q (L/s)	V (m/s)	$H_f = K \cdot V^2 / (2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	0,56	0,28	0,01
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	0,56	0,28	0,01
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	0,56	0,28	0,00
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	0,56	0,28	0,00
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	0,56	0,28	0,00
Somatório							0,02
ADUTORA							
JOELHO 90	50	6	0,90	5,40	0,56	0,28	0,02
Somatório							0,02

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
	0,31	0,04	0,35

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 100,85

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	VBE65	Ponto de operação	
Marca:	VANBRO	Q (m³/h)	Hman (m)
Modelo:	VBE65.3.09.120.T	2,00	100,85
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	1,08		
Reserva de potência(%)	50		
Potência total: (cv)	1,62		
Potência total adotada: (cv)	2,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	93		

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.

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO PREGO - C.DO SALVINO-TRIZIDELA DO VALE

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	178
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m ³ /h)	1,11
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m ³ /h):	1,34
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m ³ /h):	2,00

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	300
COTA DO TERRENO:	51
NÍVEL ESTÁTICO*:	68
NÍVEL DINÂMICO*:	78
REBAIXAMENTO:	10
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m ³ /h):	2,00

* 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 (m ³ /h):	2,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m ³ /h):	1,78
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	61,5
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	90
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	100,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	90

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	10,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO JABUTI - TRIZIDELA DO VALE
CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:

EDUTOR ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,28
ADUTORA ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,03

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant.(n)	K	n x K	Q (L/s)	V (m/s)	$H_{fi} = K \cdot V^2 / (2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	0,56	0,28	0,01
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	0,56	0,28	0,01
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	0,56	0,28	0,00
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	0,56	0,28	0,00
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	0,56	0,28	0,00
Somatório							0,02
ADUTORA							
JOELHO 90	50	6	0,90	5,40	0,56	0,28	0,02
Somatório							0,02

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
	0,31	0,04	0,35

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 100,85

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	VBE65	Ponto de operação	
Marca:	VANBRO	Q (m³/h)	Hman (m)
Modelo:	VBE65.3.09.120.T	2,00	100,85
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	1,08		
Reserva de potência(%)	50		
Potência total: (cv)	1,62		
Potência total adotada: (cv)	2,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	93		

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.

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS-TRIZIDELA DO VALE

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	76
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA(m ³ /h)	0,48
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m ³ /h):	0,57
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m ³ /h):	0,86

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	300
COTA DO TERRENO:	54
NÍVEL ESTÁTICO*:	68
NÍVEL DINÂMICO*:	78
REBAIXAMENTO:	10
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m ³ /h):	2,00

* 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 (m ³ /h):	2,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m ³ /h):	0,76
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	64,5
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	90
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	100,5

DADOS DO EDUTOR:

DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	90

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,28
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	10,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL-TRIZIDELA DO VALE
CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:

EDUTOR ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,28
ADUTORA ($L \cdot (V/0,355 \cdot C \cdot D^{0,63})^{1,85}$):	0,03

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇAS	Diâmetro (mm)	Quant. (n)	K	n x K	Q (L/s)	V (m/s)	$H_f = K \cdot V^2 / (2g)$
CAVALETE DE RECALQUE							
JOELHO 90	50	2	0,90	1,80	0,56	0,28	0,01
VALV.RET.PORT.ÚNICA	50	1	2,50	2,50	0,56	0,28	0,01
REGISTRO DE GAVETA	50	1	0,20	0,20	0,56	0,28	0,00
TÊ PASS. DIRETA	50	1	0,60	0,60	0,56	0,28	0,00
JOELHO 45	50	2	0,40	0,80	0,56	0,28	0,00
Somatório							0,02
ADUTORA							
JOELHO 90	50	6	0,90	5,40	0,56	0,28	0,02
Somatório							0,02

TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:	CONTÍNUA	LOCALIZADA	TOTAL
	0,31	0,04	0,35

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 100,85

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	VBE65	Ponto de operação	
Marca:	VANBRO	Q (m³/h)	Hman (m)
Modelo:	VBE65.3.09.120.T	2,00	100,85
Nº de conjuntos:	1		
Potência requerida: (cv)	1,08		
Reserva de potência(%)	50		
Potência total: (cv)	1,62		
Potência total adotada: (cv)	2,00		
Tensão: (v)	220V		
Fluido:	ÁGUA LIMPA		
Rotação (RPM)	3450		
Rendimento (%)	69		
Peso do conjunto (kg)	93		

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.

ESPECIFICAÇÕES

CAPÍTULO IV



Edison José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

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 desinfectadas 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 manométrica iguais ou superiores as de projeto;
- Medidor de nível com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00m;
- Kit de controle de fluído 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 300,00m.

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 fluido 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 fluido 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 opostas, 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

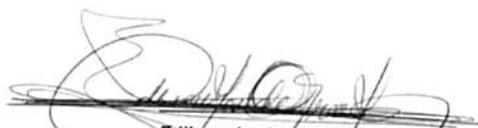
Os revestimentos só deverão ser iniciados após a completa "pega" da argamassa das alvenarias e de embutimento das canalizações e água, esgotos e eletricidade. Serão empregados os seguintes tipos de revestimentos, com respectivas argamassas e variantes destas:

- 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.

CPL - TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002 / 20 20
FLS. 39
R'IB. _____

ORÇAMENTO CAPÍTULO V


Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOVEMBRO/2018

PLANILHA ANALITICA

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL							R\$ 50.000,00
1.1	CPU 4	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	3,00	R\$ 16.666,67	R\$ 50.000,00
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							R\$ 50.000,00
<i>cinquenta mil reais</i>							
<i>21/01/2020</i>							



Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002 / 20.20
 FLS. 61
 RFB. _____


 Edilson José de Araujo
 Geólogo
 CREA 4781-DIC

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

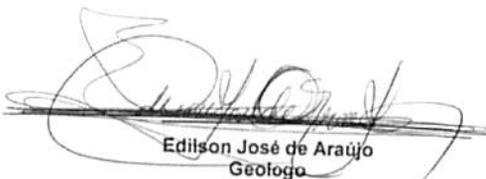
SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE
 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO
 DATA BASE: NOV/2019

ITEM	ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	DESCRICAÇÃO DA OBRA	30 DIAS			60 DIAS			90 DIAS			% TOTAL	TOTAL
			V. TOTAL	PESO(%)	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%			VALOR
1.00		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	50.000,00	2,500%	33,34	16.670,00	33,33	16.665,00	33,33	16.665,00	100,00	50.000,00	
2.00		POVOADO JABUTI	487.500,00	24,375%	40,00	195.000,00	30,00	146.250,00	30,00	146.250,00	100,00	487.500,00	
3.00		POVOADO CENTRO DO MEIO	487.500,00	24,375%	40,00	195.000,00	30,00	146.250,00	30,00	146.250,00	100,00	487.500,00	
4.00		POVOADO MORADA NOVA	487.500,00	24,375%	40,00	195.000,00	30,00	146.250,00	30,00	146.250,00	100,00	487.500,00	
5.00		POVOADO SÃO RAIMUNDO	487.500,00	24,375%	40,00	195.000,00	30,00	146.250,00	30,00	146.250,00	100,00	487.500,00	
VALOR TOTAL C/ BDI			2.000.000,00	100,00%	39,83	796.670,01	30,08	601.665,00	30,08	601.665,00	100,00	2.000.000,00	

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS	
GRUPO A	PERCENTAGEM
INSS	0,00%
FGTS	8,00%
SESI	1,50%
SENAI	1,00%
INCRA	0,20%
SECONCI	1,00%
Salário Educação	2,50%
Seguro Acidente De Trabalho	3,00%
SEBRAE	0,60%
TOTAL DO GRUPO A	17,80%
GRUPO B	
Repouso Remunerado	17,88%
Feriados e Dias Santificados	3,95%
Férias Gozadas	8,61%
Auxilio Enfermidade	0,92%
Auxilio acidente de Trabalho	0,11%
Dias de chuva	1,48%
13º Salário	10,81%
Licença Paternidade	0,07%
Salario Maternidade	0,03%
Faltas Justificadas	0,72%
TOTAL GRUPO B	44,58%
GRUPO C	
Depósito de Rescisão Contrato Trabalho sem Justo Causa	4,95%
Aviso Prévio Indenizado	5,42%
Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
Férias Indenizadas	4,87%
Indenização Adicional	0,46%
TOTAL GRUPO C	15,83%
GRUPO D	
Incidência do Grupo A sobre B	7,94%
Incidência da Multa FGTS sobre 13o Salário	0,46%
TOTAL GRUPO D	8,40%
TOTAL DOS ENCARGOS	86,61%


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE		
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
LOCAL=POVOADOS		
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:	DATA:	REVISÃO:
fev/16	jan/20	
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	13,15%
5.1	ISS	5,00%
5.2	PIS	0,65%
5.3	COFINS	3,00%
5.4	CPRB	4,50%
BDI =		= 29,90%
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;		


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

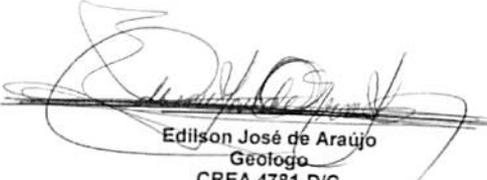
CPU-01 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.	
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	14,89	2,0800	3,48%	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	11,13	1,5600	2,61%	
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,01529	10,51	0,1600	0,27%	
21148	TUBO ACO PRETO SEM COSTURA 2", E = 5,16 MM, SCHEDULE 40 (8,62 KG/M)	M	1	52,73	52,7300	88,25%	
3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	0,167	19,31	3,2200	5,39%	
				SUB-TOTAL:	59,75	100,00%	
				TOTAL:	59,75	100,00%	
				TOTAL GERAL:	59,75	100,00%	
CPU-002 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,000	11,13	133,5600	10,27%	
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,000	14,89	178,6800	13,74%	
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	0,421	5,21	2,1900	0,17%	
00021148	TUBO ACO PRETO SEM COSTURA 2", E = *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43* KG/M	M	3,650	52,73	192,4600	14,80%	
00011927	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	UN	1,000	5,33	5,3300	0,41%	
00001790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,000	72,66	72,6600	5,59%	
1818	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,000	73,03	73,0300	5,62%	
6305	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,000	40,37	40,3700	3,11%	
00000764	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 1/2"	UN	1,000	5,5	5,5000	0,42%	
771	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,000	15,27	15,2700	1,17%	
12437	UNIÃO COM ASSENTO CONICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 2"	UN	1,000	128,2	128,2000	9,86%	
6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,000	74,89	74,8900	5,76%	
10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,000	156,57	156,5700	12,04%	
00012898	MANÔMETRO ESCALA 10 KGF/CM2, CAIXA E ANEL EM AÇO ESTAMPADO 1020, ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTATICA EM EPOXI PRETO, DN = 100 MM, CONEXAO DE 1.2"	UN	1,000	142,5	142,5000	10,96%	
11812	REGISTRO GLOBO (FECHO RÁPIDO) DE 1"	UN	1,000	42,87	42,8700	3,30%	
18228	BUCHA REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 2"x 1/2"	UN	1,000	16,21	16,2100	1,25%	
13083	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFOFO JE DN 50	UN	1,000	19,74	19,7400	1,52%	
				SUB-TOTAL:	1.300,03	100,00%	
				TOTAL:	1.300,03	100,00%	
				TOTAL GERAL:	1.300,03	100,00%	
CPU-AUX-003 LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.	UN
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	14,89	44,67	17,09%	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	11,13	33,39	12,77%	
00001419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,00	7,83	7,83	2,99%	
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,01	10,51	0,09	0,04%	
00003907	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	3,34	3,34	1,28%	
00006029	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	UN	1,00	10,00	10,00	3,82%	
00009867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,00	2,24	26,88	10,28%	
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF 03/2016	m ³	1,92	45,17	86,73	33,17%	
96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m ³	1,73	26,95	46,57	17,81%	
00003521	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	1,53	1,53	0,59%	
00003542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,41	0,41	0,16%	
				SUB-TOTAL:	261,44	100,00%	
				TOTAL:	261,44	100,00%	
				TOTAL GERAL:	261,44	100,00%	
CPU-AUX-004 ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERC.	
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	94,967	73,06	6.903,93	52,60%	
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	130,000	23,32	3.031,60	23,10%	
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	210,000	15,19	3.189,90	24,30%	
				SUB-TOTAL:	13.125,43	100,00%	
				TOTAL:	13.125,43	100,00%	


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4764 D/O

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: POVOADO JABUTI

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,89%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,85%
3.0	ADUTORA	671,10	0,14%
4.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,94%
5.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,51%
6.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,87%
7.0	RESERVATORIO DE FIBRA CAP_10,00M ³ , ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,07%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	192.153,75	39,42%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	10.188,30	2,09%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,11%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.421,81	1,11%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS			
<i>janeiro-20</i>			



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO JABUTI								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 9.200,92	1,89%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	M2	6,00	R\$ 387,22	R\$ 2.323,32	0,48%
1.2	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	10,00	R\$ 687,76	R\$ 6.877,60	1,41%
2.0 POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M							R\$ 199.162,28	40,85%
2.1	ORSE	6223	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14,3/4" O A 100 M	M	100,00	R\$ 221,17	R\$ 22.117,00	4,54%
2.2	ORSE	6217	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14,3/4" DE 100 A 200 M	M	100,00	R\$ 289,86	R\$ 28.986,00	5,95%
2.3	ORSE	6214	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14,3/4" DE 200 A 300 M	M	100,00	R\$ 277,49	R\$ 27.749,00	5,69%
2.4	ORSE	6254	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	180,00	R\$ 221,74	R\$ 39.913,20	8,19%
2.5	ORSE	6266	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	120,00	R\$ 218,84	R\$ 26.260,80	5,39%
2.6	ORSE	6296	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO	M3	27,50	R\$ 1.093,85	R\$ 30.083,82	6,17%
2.7	ORSE	6291	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 152,85	R\$ 152,85	0,03%
2.8	ORSE	6286	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 311,14	R\$ 311,14	0,06%
2.9	ORSE	6306	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.10	ORSE	6305	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.11	ORSE	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	12,00	R\$ 319,36	R\$ 3.832,32	0,79%
2.12	SEDOP	PT0017	DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)	UN	1,00	R\$ 1.428,90	R\$ 1.428,90	0,29%
2.13	ORSE	6279	CENTRALIZADOR DN 6"	UN	8,00	R\$ 207,39	R\$ 1.659,12	0,34%
2.14	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,40	R\$ 265,18	R\$ 636,43	0,13%
2.15	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	R\$ 702,42	R\$ 702,42	0,14%
3.0 ADUTORA							R\$ 671,10	0,14%
3.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	10,00	R\$ 3,56	R\$ 35,60	0,01%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	4,80	R\$ 58,68	R\$ 281,67	0,06%
3.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	4,78	R\$ 35,58	R\$ 170,09	0,03%
3.4	SINAPI	72838	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M³x KM	0,25	R\$ 0,97	R\$ 0,24	0,00%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	10,00	R\$ 0,48	R\$ 4,80	0,00%
3.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,00	R\$ 17,87	R\$ 178,70	0,04%
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							R\$ 19.229,60	3,94%
4.1	SINAPI	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETTRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,8 M3/H	UN	1,00	R\$ 5.042,82	R\$ 5.042,82	1,03%
4.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 4CV	UN	1,00	R\$ 634,82	R\$ 634,82	0,13%
4.3	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	R\$ 399,92	R\$ 399,92	0,08%
4.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	R\$ 7,51	R\$ 1.877,50	0,39%
4.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM	M	1.250,00	R\$ 2,08	R\$ 2.600,00	0,53%
4.6	ANEXO	CPU-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90,00	R\$ 77,62	R\$ 6.985,80	1,43%
4.7	ANEXO	CPU-002	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALÉTÉ DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	R\$ 1.688,74	R\$ 1.688,74	0,35%
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							R\$ 7.353,95	1,51%
5.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	2,70	R\$ 41,80	R\$ 112,86	0,02%
5.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	M3	1,20	R\$ 58,68	R\$ 70,42	0,01%
5.3	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	2,40	R\$ 4,49	R\$ 10,78	0,00%
5.4	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,24	R\$ 35,58	R\$ 8,54	0,00%
5.5	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,44	R\$ 376,83	R\$ 542,64	0,11%
5.6	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	0,90	R\$ 1.743,75	R\$ 1.570,25	0,32%
5.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,50	R\$ 63,74	R\$ 860,49	0,18%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO JABUTI

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019

PLANILHA ANALITICA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
5.8	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 3,62	R\$ 97,74	0,02%
5.9	SINAPI	87529	REBOCO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 ESP=2CM	M2	27,00	R\$ 27,24	R\$ 735,48	0,15%
5.10	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2	27,00	R\$ 11,18	R\$ 301,86	0,06%
5.11	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF 06/2014	M2	1,69	R\$ 79,76	R\$ 134,79	0,03%
5.12	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 07/2016	M2	12,96	R\$ 78,47	R\$ 1.016,97	0,21%
5.13	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	1,69	R\$ 27,62	R\$ 46,68	0,01%
5.14	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	R\$ 255,98	R\$ 430,05	0,09%
5.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	M2	3,36	R\$ 38,09	R\$ 127,98	0,03%
5.16	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	UN	1,00	R\$ 165,22	R\$ 165,22	0,03%
5.17	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	24,00	R\$ 3,00	R\$ 72,00	0,01%
5.18	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	36,00	R\$ 6,70	R\$ 241,20	0,05%
5.19	SINAPI	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	12,00	R\$ 4,86	R\$ 58,32	0,01%
5.20	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 531,78	R\$ 531,78	0,11%
5.21	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017	UN	1,00	R\$ 106,52	R\$ 106,52	0,02%
5.22	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 35,18	R\$ 35,18	0,01%
5.23	SINAPI	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 61,01	R\$ 61,01	0,01%
5.24	SINAPI	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 15,19	R\$ 15,19	0,00%
6.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR				R\$ 4.245,82	0,87%
6.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	3,19	R\$ 41,80	R\$ 133,34	0,03%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	m³	2,39	R\$ 58,68	R\$ 140,25	0,03%
6.3	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	3,19	R\$ 4,49	R\$ 14,32	0,00%
6.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³x km	29,91	R\$ 0,97	R\$ 29,01	0,01%
6.5	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM.(05 USOS)	m³	0,79	R\$ 1.743,75	R\$ 1.377,56	0,28%
			TUBOS E CONEXÕES					
6.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	R\$ 163,26	R\$ 326,52	0,07%
6.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	R\$ 10,76	R\$ 21,52	0,00%
6.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	R\$ 11,47	R\$ 45,88	0,01%
6.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	R\$ 3,56	R\$ 7,12	0,00%
6.10	SINAPI	89625	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	R\$ 18,25	R\$ 36,50	0,01%
6.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	R\$ 26,06	R\$ 52,12	0,01%
6.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	R\$ 5,96	R\$ 11,92	0,00%
6.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	1,00	R\$ 961,86	R\$ 961,86	0,20%
6.14	ORSE/SINAPI	8722/73612	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	R\$ 1.087,90	R\$ 1.087,90	0,22%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO JABUTI								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
7.0			RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M				R\$ 24.713,69	5,07%
7.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M2	18,06	R\$ 41,80	R\$ 755,01	0,15%
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	11,00	R\$ 58,68	R\$ 645,48	0,13%
7.3	SINAPI	94968	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M³	0,40	R\$ 272,14	R\$ 108,86	0,02%
7.4	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	8,78	R\$ 1.743,75	R\$ 15.310,13	3,14%
7.5	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_07/2016	M2	21,24	R\$ 78,47	R\$ 1.666,70	0,34%
7.6	ORSE	5957	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	un	2,00	R\$ 1.096,82	R\$ 2.193,64	0,45%
7.7	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	8,50	R\$ 267,61	R\$ 2.274,69	0,47%
			TUBOS E CONEXÕES					
7.8	SINAPI	9860	TUBO PVC JR DN 2"	M	25,20	R\$ 30,77	775,40	0,16%
7.9	SINAPI	113	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PC	4,00	R\$ 12,04	48,16	0,01%
7.10	SINAPI	3508	JOELHO 90º PVC JR DN 2"	PC	9,00	R\$ 35,38	318,42	0,07%
7.11	SINAPI	3879	LUVA PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 14,83	29,66	0,01%
7.12	SINAPI	4213	NIPEL NP PVC JR DN 2"	PC	4,00	R\$ 13,08	52,32	0,01%
7.13	SINAPI	7110	TE PVC JR DN 2"	PC	1,00	R\$ 54,31	54,31	0,01%
7.14	SINAPI	9893	UNIÃO PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 86,03	172,06	0,04%
7.15	SINAPI	119	ADESIVO BISNAGA 75 G	PC	2,00	R\$ 6,50	13,00	0,00%
7.16	SINAPI	6028	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	UN	2,00	R\$ 97,28	194,56	0,04%
7.17	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PC	2,00	R\$ 8,42	16,84	0,00%
7.18	SINAPI	88547	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA	PC	1,00	R\$ 84,45	84,45	0,02%
7.19	ORSE	1432	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPAS E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	UN	1,00	R\$ 3.702,23	3.702,23	0,76%
8.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO				R\$ 192.153,75	39,42%
8.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	2.863,32	R\$ 3,56	R\$ 10.193,42	2,09%
8.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	1.374,39	R\$ 58,68	R\$ 80.649,39	16,54%
8.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	1.368,77	R\$ 35,58	R\$ 48.700,87	9,99%
8.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXXM	70,28	R\$ 0,97	R\$ 68,17	0,01%
8.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	m	2.863,32	R\$ 0,48	R\$ 1.374,39	0,28%
8.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	2.863,32	R\$ 17,87	R\$ 51.167,51	10,50%
9.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES				R\$ 10.188,30	2,09%
9.1	ANEXO	CPU-03	LIGAÇÃO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	und.	30,00	R\$ 339,61	R\$ 10.188,30	2,09%
10.0			ÁREA DO RESERVATÓRIO				R\$ 15.158,78	3,11%
10.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	m²	100,00	R\$ 5,92	R\$ 592,00	0,12%
10.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	40,00	R\$ 41,80	R\$ 1.672,00	0,34%
10.3	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	9,60	R\$ 58,68	R\$ 563,33	0,12%
10.4	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	9,60	R\$ 376,83	R\$ 3.617,57	0,74%
10.5	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	40,00	R\$ 58,55	R\$ 2.342,00	0,48%
10.6	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	1,80	R\$ 255,98	R\$ 460,76	0,09%
10.7	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	3,60	R\$ 38,09	R\$ 137,12	0,03%
10.8	SINAPI	92393	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	100,00	R\$ 57,74	R\$ 5.774,00	1,18%
11.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 5.421,81	1,11%
11.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	2.863,32	R\$ 1,78	R\$ 5.096,71	1,05%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	30,00	R\$ 3,27	R\$ 98,10	0,02%
11.3	ORSE	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	100,00	R\$ 2,27	R\$ 227,00	0,05%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							R\$ 487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS								
21/01/2020								

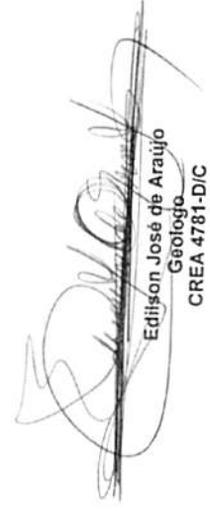

 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO JABUTI

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE
 ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019
 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,887%	100,00	9.200,92	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	9.200,92
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,854%	50,00	99.581,14	50,00	99.581,14	0,00	0,00	100,00	199.162,28
3.00	ADUTORA	671,10	0,138%	0,00	0,00	100,00	671,10	0,00	0,00	100,00	671,10
4.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,945%	0,00	0,00	100,00	19.229,60	0,00	0,00	100,00	19.229,60
5.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,509%	0,00	0,00	100,00	7.353,95	0,00	0,00	100,00	7.353,95
6.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,871%	25,00	1.061,46	45,00	1.910,62	30,00	1.273,75	100,00	4.245,82
7.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,069%	25,00	6.178,42	45,00	11.121,16	30,00	7.414,11	100,00	24.713,69
8.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	192.153,75	39,416%	25,00	48.038,44	30,00	57.646,13	45,00	86.469,19	100,00	192.153,75
9.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	10.188,30	2,090%	25,00	2.547,08	30,00	3.056,49	45,00	4.584,74	100,00	10.188,30
10.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,109%	0,00	0,00	50,00	7.579,39	50,00	7.579,39	100,00	15.158,78
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.421,81	1,112%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.421,81	100,00	5.421,81
VALOR TOTAL C/ BDI		487.500,00	100,00%	34,18	166.607,45	42,70	208.149,58	23,13	112.742,98	100,00	487.500,00

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002/120.20
 FLS. 69
 RUB.


 Edilson José de Araujo
 Geólogo
 CREA 4781-DIC

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO JABUTI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO		
ITEM	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	Comprimento (m)	Largura (m)	AREA(M2)
1.1		2	3	6
1.2	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	Comprimento (m)	Largura (m)	AREA(M2)
		2	5	10
POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M				
2.1	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" 0 A 100 M PROFUNDIDADE			100,00
2.2	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M PROFUNDIDADE			100,00
2.3	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M			100,00
2.4	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m)	180,00
2.5	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m)	120,00
2.5	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO		VOLUME(M3)	27,50
2.6	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM		UND	1,00
2.7	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM		UND	1,00
2.8	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H	24,00
2.10	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H	24,00
2.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H	12,00
2.12	DESINFECÇÃO II (PROF. = 50M)		UND	1,00
2.13	CENTRALIZADOR DN 6"		UND	8,00
2.13	1 CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		AREA	2,40
2.15	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA		UND	1,00
3.0 ADUTORA				
3.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO			
3.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA			
3.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES		Comprimento da adutora (m)	10,00
3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
		10	0,60	0,8
				Volume (m³) 4,80016385 V=CxLxAI
3.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav.	Área tubo	Comprimento
		4,80016385	0,0020	10,00
				Volume (m³) 4,78 V=Vesc-(AtxC)
3.4	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	Volume escav.	Volume reater.	Empolamento
		4,80016385	4,78	1,25
				DMT
				10
				Volume (m³) 0,25
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS				
4.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS,ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA			
4.2	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATE 4CV			
4.3	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO			
4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS			Quantidade (und) 1
4.4	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,10MM, 1KV, FLEX			Comprimento (m) 250,00
4.5	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM			Comprimento (m) 1.250,00
4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS			Comprimento (m) 90,00
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO				
5.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	Comprimento (m)	Largura (m)	Area (m²)
		2,7	2,7	7,29

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO JABUTI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS PRELIMINARES			DICRIMINAÇÃO	
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016				A=CxL
	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	1,2
	6	0,4	0,50	V=CxLxAI	
5.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016			Área (m²)	2,4
	Comprimento (m)	Largura (m)		A=CxL	
	6	0,40			
5.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL			Volume (m³)	0,24
		Volume escav.	Volum. Reat	V = Vreat-Vesc.	
		1,2	1,44		
5.5	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO			Volume (m³)	1,44
	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	V=CxLxAI	
	6	0,4	0,60		
5.6	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)			Volume (m³)	0,36
	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	0,338	
	12	0,15	0,2	0,2025	
	1,3	1,3	0,2	0,90	
	0,15	0,15	9		
5.7	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)			Área (m²)	13,5
	Comprimento (m)	Altura (m)		A=CxL	
	6	2,25			
5.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014				
5.9	REBOCO C/ ARGAMASSA TRACO 1:2:8 ESP=2CM				
5.10	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014			Volume (m³)	27
	Comprimento (m)	Largura (m)	LADOS	V=CxLxEsp	
	6	2,25	2		
5.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014				
5.13	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA			Área (m²)	1,69
		Área externa	Área interna	A=AxL	
		1,3	1,3		
5.12	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.			Área (m²)	12,96
	Comprimento (m)	Largura (m)		A=CxL	
	10,8	1,2			
5.14	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG			Área (m²)	1,68
		Largura (m)	Altura (m)		
		0,8	2,1		
5.15	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS)			Área (m²)	3,36
	LADOS	Largura (m)	Altura (m)	A=LxAl	
	2	0,8	2,1		
5.16	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E				
5.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E				
5.21	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017				
5.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
5.23	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALCAO				
5.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			Quantidade (und)	1
5.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			EXTENSÃO(M)	24,00
5.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			EXTENSÃO(M)	36,00
5.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015			EXTENSÃO(M)	12,00
6.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR					
6.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABU			AREA(M2)	3.19
6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE			VOLUME(M3)	2.39
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016			AREA(M2)	3.19
6.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL			TXXM	29.91
6.5	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)			VOLUME(M3)	0.79
6.6	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"			QUANTIDADE	2.00
6.7	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA - ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"			QUANTIDADE	2.00
6.8	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm			QUANTIDADE	4.00
6.9	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm			QUANTIDADE	2.00
6.10	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm			QUANTIDADE	2.00
6.11	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm			QUANTIDADE	2.00
6.12	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm			QUANTIDADE	2.00
6.13	TAMPA CHAPA			QUANTIDADE	1.00
6.14	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			QUANTIDADE	1.00

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPRENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO JABUTI

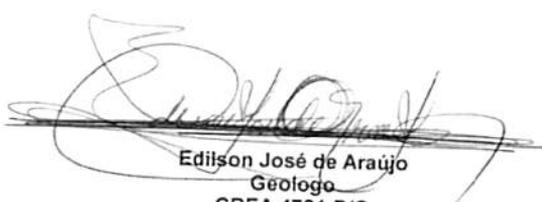
MEMORIA DE CALCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO				
ITEM						
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP 10,00M³, ALTURA DE 10,00M					
7.1	LOCAÇÃO DA OBRA			18,06		
7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDACÃO	AREA(M2)		11,00		
7.3	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	VOLUME(M3)		0,40		
7.4	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA. USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)		8,78		
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	AREA(M2)		21,24		
7.7	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	EXTENSÃO(M)		8,20		
7.8	TUBO PVC JR DN 2"	EXTENSÃO(M)		25,20		
7.10	JOELHO 90° PVC JR DN 2"	QUANTIDADE		9,00		
7.9	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	QUANTIDADE		4,00		
7.12	NIPEL NP PVC JR DN 2"	QUANTIDADE		2,00		
7.6	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM					
7.11	LUVA PVC JR DN 2"					
7.14	UNIÃO PVC JR DN 2"					
7.15	ADESIVO BISHNAGA 75 G					
7.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"					
7.17	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	QUANTIDADE		2,00		
7.13	TE PVC JR DN 2"					
7.18	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA					
7.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	QUANTIDADE		1,00		
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO					
8.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO					
8.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	Comprimento (m)		2.863,32		
8.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	
		DN 50	2.863,32	0,6	0,8	1374,39
		DN 75		0,6	0,8	0,00
						1374,39
						V = CxLxAI
8.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav.	Área de tubulação	Comprimento	Volume (m³)	
		DN 50	1374,39	0,0020	2863,319	1368,77
		DN 75	0,00	0,0044	0	0,00
						1368,77
						V = Vesc (AtxC)
8.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	Volume escav.	Volume reater.	Empolamento	DMT	Volume (m³)
		1374,39	1368,77	1,25	10	70,28
						V = (Ve-Vr)xExDMT
8.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	Comprimento (m)				2.863,32
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES					
9.1	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	Quantidade (und)				30
10.0	AREA DO RESERVATÓRIO					
10.1	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL					
10.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES					
10.8	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²)	
		10	10		100	
						A = CxL
10.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016					
10.4	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	
		40	0,6	0,4	9,6	
						V = CxLxA
10.5	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	Comprimento (m)				
		40				
10.6	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	LARGURA	ALTURA	AREA		
		1	1,8	1,8		
10.7	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	AREA	LADOS	AREA TOTAL		
		1,8	2	3,6		
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
11.1	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	Comprimento (m)				2.863,32
11.2	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	UNIDADE				30,00
11.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²)	
		10	10		100	
						A = CxL

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: POVOADO PREGOS

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,89%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,85%
3.0	ADUTORA	671,10	0,14%
4.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,94%
5.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,51%
6.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,87%
7.0	RESERVATORIO DE FIBRA CAP_10,00M ³ , ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,07%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	194.825,93	39,96%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	7.471,42	1,53%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,11%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.466,52	1,12%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		487.500,00	100,00%
<i>QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS</i>			
<i>janeiro-20</i>			


Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: POVOADO PREGOS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 9.200,92	1,89%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	M2	6,00	R\$ 387,22	R\$ 2.323,32	0,48%
1.2	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	10,00	R\$ 687,76	R\$ 6.877,60	1,41%
2.0 POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M							R\$ 199.162,28	40,85%
2.1	ORSE	6223	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" 0 A 100 M	M	100,00	R\$ 221,17	R\$ 22.117,00	4,54%
2.2	ORSE	6217	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M	M	100,00	R\$ 289,86	R\$ 28.986,00	5,95%
2.3	ORSE	6214	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M	M	100,00	R\$ 277,49	R\$ 27.749,00	5,69%
2.4	ORSE	6254	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	180,00	R\$ 221,74	R\$ 39.913,20	8,19%
2.5	ORSE	6266	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	120,00	R\$ 218,84	R\$ 26.260,80	5,39%
2.6	ORSE	6296	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO	M3	27,50	R\$ 1.093,85	R\$ 30.083,82	6,17%
2.7	ORSE	6291	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 152,85	R\$ 152,85	0,03%
2.8	ORSE	6286	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 311,14	R\$ 311,14	0,06%
2.9	ORSE	6306	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.10	ORSE	6305	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.11	ORSE	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	12,00	R\$ 319,36	R\$ 3.832,32	0,79%
2.12	SEDOP	PT0017	DESINFECÇÃO II (PROF. = 50M)	UN	1,00	R\$ 1.428,90	R\$ 1.428,90	0,29%
2.13	ORSE	6279	CENTRALIZADOR DN 6"	UN	8,00	R\$ 207,39	R\$ 1.659,12	0,34%
2.14	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,40	R\$ 265,18	R\$ 636,43	0,13%
2.15	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	R\$ 702,42	R\$ 702,42	0,14%
3.0 ADUTORA							R\$ 671,10	0,14%
3.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	10,00	R\$ 3,56	R\$ 35,60	0,01%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	4,80	R\$ 58,68	R\$ 281,67	0,06%
3.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	4,78	R\$ 35,58	R\$ 170,09	0,03%
3.4	SINAPI	72838	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M³x KM	0,25	R\$ 0,97	R\$ 0,24	0,00%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	10,00	R\$ 0,48	R\$ 4,80	0,00%
3.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,00	R\$ 17,87	R\$ 178,70	0,04%
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							R\$ 19.229,60	3,94%
4.1	SINAPI	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 18 M / 5,40 M³/H A 164 M / 0,8 M³/H	UN	1,00	R\$ 5.042,82	R\$ 5.042,82	1,03%
4.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 4CV	UN	1,00	R\$ 634,82	R\$ 634,82	0,13%
4.3	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	R\$ 399,92	R\$ 399,92	0,08%
4.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	R\$ 7,51	R\$ 1.877,50	0,39%
4.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM	M	1.250,00	R\$ 2,08	R\$ 2.600,00	0,53%
4.6	ANEXO	CPU-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90,00	R\$ 77,62	R\$ 6.985,80	1,43%
4.7	ANEXO	CPU-002	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	R\$ 1.688,74	R\$ 1.688,74	0,35%
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							R\$ 7.353,95	1,51%
5.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	2,70	R\$ 41,80	R\$ 112,86	0,02%
5.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	M3	1,20	R\$ 58,68	R\$ 70,42	0,01%
5.3	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	2,40	R\$ 4,49	R\$ 10,78	0,00%
5.4	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,24	R\$ 35,58	R\$ 8,54	0,00%
5.5	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,44	R\$ 376,83	R\$ 542,64	0,11%
5.6	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	0,90	R\$ 1.743,75	R\$ 1.570,25	0,32%
5.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,50	R\$ 63,74	R\$ 860,49	0,18%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO PREGOS

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019

PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
5.8	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 3,62	R\$ 97,74	0,02%
5.9	SINAPI	87529	REBOCO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 ESP=2CM	M2	27,00	R\$ 27,24	R\$ 735,48	0,15%
5.10	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2	27,00	R\$ 11,18	R\$ 301,86	0,06%
5.11	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF 06/2014	M2	1,69	R\$ 79,76	R\$ 134,79	0,03%
5.12	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FETTO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 07/2016	M2	12,96	R\$ 78,47	R\$ 1.016,97	0,21%
5.13	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	1,69	R\$ 27,62	R\$ 46,68	0,01%
5.14	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	R\$ 255,98	R\$ 430,05	0,09%
5.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	M2	3,36	R\$ 38,09	R\$ 127,98	0,03%
5.16	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	UN	1,00	R\$ 165,22	R\$ 165,22	0,03%
5.17	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	24,00	R\$ 3,00	R\$ 72,00	0,01%
5.18	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	36,00	R\$ 6,70	R\$ 241,20	0,05%
5.19	SINAPI	91844	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	12,00	R\$ 4,86	R\$ 58,32	0,01%
5.20	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 531,78	R\$ 531,78	0,11%
5.21	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017	UN	1,00	R\$ 106,52	R\$ 106,52	0,02%
5.22	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	R\$ 35,18	R\$ 35,18	0,01%
5.23	SINAPI	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 61,01	R\$ 61,01	0,01%
5.24	SINAPI	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 15,19	R\$ 15,19	0,00%
6.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR				R\$ 4.245,82	0,87%
6.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	3,19	R\$ 41,80	R\$ 133,34	0,03%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	m³	2,39	R\$ 58,68	R\$ 140,25	0,03%
6.3	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	3,19	R\$ 4,49	R\$ 14,32	0,00%
6.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³x km	29,91	R\$ 0,97	R\$ 29,01	0,01%
6.5	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,79	R\$ 1.743,75	R\$ 1.377,56	0,28%
			TUBOS E CONEXÕES					
6.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	R\$ 163,26	R\$ 326,52	0,07%
6.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	R\$ 10,76	R\$ 21,52	0,00%
6.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	R\$ 11,47	R\$ 45,88	0,01%
6.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	R\$ 3,56	R\$ 7,12	0,00%
6.10	SINAPI	89625	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	R\$ 18,25	R\$ 36,50	0,01%
6.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	R\$ 26,06	R\$ 52,12	0,01%
6.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	R\$ 5,96	R\$ 11,92	0,00%
6.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	1,00	R\$ 961,86	R\$ 961,86	0,20%
6.14	ORSE/SINAPI	8722/73612	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DE	und	R\$ 1.087,90	R\$ 1.087,90	0,22%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO PREGOS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
7.0			RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M				R\$ 24.713,69	5,07%
7.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M2	18,06	R\$ 41,80	R\$ 755,01	0,15%
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	11,00	R\$ 58,68	R\$ 645,48	0,13%
7.3	SINAPI	94968	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M³	0,40	R\$ 272,14	R\$ 108,86	0,02%
7.4	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	8,78	R\$ 1.743,75	R\$ 15.310,13	3,14%
7.5	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	21,24	R\$ 78,47	R\$ 1.666,70	0,34%
7.6	ORSE	5957	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	un	2,00	R\$ 1.096,82	R\$ 2.193,64	0,45%
7.7	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	8,50	R\$ 267,61	R\$ 2.274,69	0,47%
			TUBOS E CONEXÕES					
7.8	SINAPI	9860	TUBO PVC JR DN 2"	M	25,20	R\$ 30,77	775,40	0,16%
7.9	SINAPI	113	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PC	4,00	R\$ 12,04	48,16	0,01%
7.10	SINAPI	3508	JOELHO 90º PVC JR DN 2"	PC	9,00	R\$ 35,38	318,42	0,07%
7.11	SINAPI	3879	LUVIA PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 14,83	29,66	0,01%
7.12	SINAPI	4213	NIPEL NP PVC JR DN 2"	PC	4,00	R\$ 13,08	52,32	0,01%
7.13	SINAPI	7110	TE PVC JR DN 2"	PC	1,00	R\$ 54,31	54,31	0,01%
7.14	SINAPI	9893	UNIÃO PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 86,03	172,06	0,04%
7.15	SINAPI	119	ADESIVO BISNAGA 75 G	PC	2,00	R\$ 6,50	13,00	0,00%
7.16	SINAPI	6028	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	UN	2,00	R\$ 97,28	194,56	0,04%
7.17	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PC	2,00	R\$ 8,42	16,84	0,00%
7.18	SINAPI	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA	PC	1,00	R\$ 84,45	84,45	0,02%
7.19	ORSE	1432	RESERVATORIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPAS E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	UN	1,00	R\$ 3.702,23	3.702,23	0,76%
8.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO				R\$ 194.825,93	39,96%
8.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	2.903,14	R\$ 3,56	R\$ 10.335,17	2,12%
8.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	1.393,51	R\$ 58,68	R\$ 81.770,93	16,77%
8.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	1.387,81	R\$ 35,58	R\$ 49.378,13	10,13%
8.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXXM	71,25	R\$ 0,97	R\$ 69,12	0,01%
8.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	m	2.903,14	R\$ 0,48	R\$ 1.393,51	0,29%
8.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	2.903,14	R\$ 17,87	R\$ 51.879,07	10,64%
9.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES				R\$ 7.471,42	1,53%
9.1	ANEXO	CPU-03	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	und.	22,00	R\$ 339,61	R\$ 7.471,42	1,53%
10.0			ÁREA DO RESERVATÓRIO				R\$ 15.158,78	3,11%
10.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	m²	100,00	R\$ 5,92	R\$ 592,00	0,12%
10.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	40,00	R\$ 41,80	R\$ 1.672,00	0,34%
10.3	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	9,60	R\$ 58,68	R\$ 563,33	0,12%
10.4	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	9,60	R\$ 376,83	R\$ 3.617,57	0,74%
10.5	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	40,00	R\$ 58,55	R\$ 2.342,00	0,48%
10.6	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	1,80	R\$ 255,98	R\$ 460,76	0,09%
10.7	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	3,60	R\$ 38,09	R\$ 137,12	0,03%
10.8	SINAPI	92393	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 6 CM. AF_12/2015	m²	100,00	R\$ 57,74	R\$ 5.774,00	1,18%
11.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 5.466,52	1,12%
11.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	2.903,14	R\$ 1,78	R\$ 5.167,58	1,06%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	22,00	R\$ 3,27	R\$ 71,94	0,01%
11.3	ORSE	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	100,00	R\$ 2,27	R\$ 227,00	0,05%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							R\$ 487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS								
23/01/2020								


Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO PREGOS

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE
 ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÉS):DATA BASE : NOV/2019
 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,887%	100,00	9.200,92	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	9.200,92
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,854%	50,00	99.581,14	50,00	99.581,14	0,00	0,00	100,00	199.162,28
3.00	ADUTORA	671,10	0,138%	0,00	0,00	100,00	671,10	0,00	0,00	100,00	671,10
4.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,945%	0,00	0,00	100,00	19.229,60	0,00	0,00	100,00	19.229,60
5.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,509%	0,00	0,00	100,00	7.353,95	0,00	0,00	100,00	7.353,95
6.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,871%	25,00	1.061,46	45,00	1.910,62	30,00	1.273,75	100,00	4.245,82
7.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10,00M³, ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,069%	25,00	6.178,42	45,00	11.121,16	30,00	7.414,11	100,00	24.713,69
8.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	194.825,93	39,964%	25,00	48.706,48	30,00	58.447,78	45,00	87.671,67	100,00	194.825,93
9.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	7.471,42	1,533%	25,00	1.867,86	30,00	2.241,43	45,00	3.362,14	100,00	7.471,42
10.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,109%	0,00	0,00	50,00	7.579,39	50,00	7.579,39	100,00	15.158,78
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.466,52	1,121%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.466,52	100,00	5.466,52
VALOR TOTAL C/ BDI		487.500,01	100,00%	34,17	166.596,28	42,69	208.136,17	23,13	112.767,57	100,00	487.500,01

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO PREGOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO		
ITEM				
1.1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	Comprimento (m) 2	Largura (m) 3	AREA(M2) 6
1.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	Comprimento (m) 2	Largura (m) 5	AREA(M2) 10
POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M				
2.1	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" 0 A 100 M PROFUNDIDADE			100,00
2.2	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M PROFUNDIDADE			100,00
2.3	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M PROFUNDIDADE			100,00
2.4	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 180,00	
2.5	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 120,00	
2.5	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO		VOLUME(M3) 27,50	
2.6	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00	
2.7	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00	
2.8	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00	
2.10	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00	
2.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 12,00	
2.12	DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)		UND 1,00	
2.13	CENTRALIZADOR DN 6"		UND 8,00	
2.13	I CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		AREA 2,40	
2.15	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA		UND 1,00	
3.0 ADUTORA				
3.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO			
3.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA			
3.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES		Comprimento da adutora (m) 10,00	
3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	Comprimento (m) 10	Largura (m) 0,60	Altura (m) 0,8
				Volume (m³) 4,80016385 V=CxLxAI
3.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav. 4,80016385	Área tubo 0,0020	Comprimento 10,00
				Volume (m³) 4,78 V=Vesc-(AtxC)
3.4	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	Volume escav. 4,80016385	Volume reater. 4,78	Empolamento 1,25
			DMT 10	Volume (m³) 0,25
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS				
4.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA			
4.2	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 4CV			
4.3	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO			
4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS			Quantidade (und) 1
4.4	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX			Comprimento (m) 250,00
4.5	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM			Comprimento (m) 1.250,00
4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS			Comprimento (m) 90,00
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO				
5.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	Comprimento (m) 2,7	Largura (m) 2,7	Area (m²) 7,29

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO PREGOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO			
ITEM					
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	A=CxL Volume (m³) 1,2 V=CxLxAI
		6	0,4	0,50	
5.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 2,4 A=CxL
		6	0,40		
5.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav.	Volum. Reat		Volume (m³) 0,24 V = Vreat-Vesc.
		1,2	1,44		
5.5	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 1,44 V=CxLxAI
		6	0,4	0,60	
5.6	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 0,36 0,338 0,2025 0,90
		12 1,3 0,15	0,15 1,3 0,15	0,2 0,2 9	
5.7	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	Comprimento (m)	Altura (m)		Área (m²) 13,5 A=CxL
		6	2,25		
5.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014				
5.9	REBOCO C/ ARGAMASSA TRACO 1:2:8 ESP=2CM				
5.10	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Comprimento (m)	Largura (m)	LADOS	Volume (m³) 27 V=CxLxEsp
		6	2,25	2	
5.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014				
5.13	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	Área externa	Área interna		Área (m²) 1,69 A=AxL
		1,3	1,3		
5.12	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 12,96 A=CxL
		10,8	1,2		
5.14	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	Largura (m)	Altura (m)		Área (m²) 1,68
		0,8	2,1		
5.15	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	LADOS	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²) 3,36 A=LxAI
		2	0,8	2,1	
5.16	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E				
5.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E				
5.21	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017				
5.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
5.23	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALCAO				
5.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
					Quantidade (und) 1
5.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 24,00
5.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 36,00
5.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 12,00
6.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR					
6.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBU	AREA(M2)			3.19
6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	VOLUME(M3)			2,39
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	AREA(M2)			3,19
6.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXXM			29,91
6.5	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)			0,79
6.6	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	QUANTIDADE			2,00
6.7	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	QUANTIDADE			2,00
6.8	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	QUANTIDADE			4,00
6.9	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	QUANTIDADE			2,00
6.10	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	QUANTIDADE			2,00
6.11	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	QUANTIDADE			2,00
6.12	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	QUANTIDADE			2,00
6.13	TAMPA CHAPA	QUANTIDADE			1,00
6.14	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	QUANTIDADE			1,00

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO PREGOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO	
ITEM			
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP _10,00M³, ALTURA DE 10,00M		
7.1	LOCAÇÃO DA OBRA	AREA(M2)	18,06
7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDACÃO	VOLUME(M3)	11,00
7.3	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	VOLUME(M3)	0,40
7.4	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)	8,78
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	AREA(M2)	21,24
7.7	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	EXTENSÃO(M)	8,20
7.8	TUBO PVC JR DN 2"	EXTENSÃO(M)	25,20
7.10	JOELHO 90º PVC JR DN 2"	QUANTIDADE	9,00
7.9	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG, DN 60 X 2"	QUANTIDADE	4,00
7.12	NIPEL NP PVC JR DN 2"	QUANTIDADE	4,00
7.6	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	QUANTIDADE	2,00
7.11	LUVA PVC JR DN 2"		
7.14	UNIÃO PVC JR DN 2"		
7.15	ADESIVO BSNAGA 75 G		
7.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"		
7.17	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M		
7.13	TE PVC JR DN 2"		
7.18	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA		
7.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPAS E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	QUANTIDADE	1,00
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		
8.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO		
8.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	Comprimento (m)	2.903,14
8.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016		
	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
	DN 50	2.903,14	0,6
	DN 75		0,8
			0,00
			1393,51
			V = CxLxAI
8.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		
	Volume escav.	Área de tubulação	Comprimento
	DN 50	1393,51	0,0020
	DN 75	0,00	0,0044
			2903,1376
			0,00
			1387,81
			V = Vesc-(AtxC)
8.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL		
	Volume escav.	Volume reater.	Empolamento
	1393,51	1387,81	1,25
			DMT
			10
			Volume (m³)
			71,25
			V = (Ve-Vr)xExDMT
8.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	Comprimento (m)	2.903,14
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES		
9.1	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	Quantidade (und)	22
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO		
10.1	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL		
10.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES		
10.8	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM, AF_12/2015	Comprimento (m)	Largura (m)
		10	10
			Área (m²)
			100
			A = CxL
10.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016		
10.4	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)
		40	0,6
			Altura (m)
			0,4
			Volume (m³)
			9,6
			V = CxLxA
10.5	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	Comprimento (m)	
		40	
10.6	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	LARGURA	ALTURA
		1	1,8
			AREA
			1,8
10.7	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	AREA	LADOS
		1,8	2
			AREA TOTAL
			3,6
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
11.1	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	Comprimento (m)	2.903,14
11.2	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	UNIDADE	22,00
11.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Comprimento (m)	Largura (m)
		10	10
			Área (m²)
			100
			A = CxL

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,89%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,85%
3.0	ADUTORA	671,10	0,14%
4.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,94%
5.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,51%
6.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,87%
7.0	RESERVATORIO DE FIBRA CAP_10,00M ³ ,ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,07%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	197.164,06	40,44%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	5.094,15	1,04%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,11%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.505,65	1,13%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS			
<i>fevereiro-20</i>			



Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 9.200,92	1,89%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	M2	6,00	R\$ 387,22	Rs 2.323,32	0,48%
1.2	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	10,00	R\$ 687,76	Rs 6.877,60	1,41%
2.0 POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M							R\$ 199.162,28	40,85%
2.1	ORSE	6223	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" O A 100 M	M	100,00	R\$ 221,17	Rs 22.117,00	4,54%
2.2	ORSE	6217	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M	M	100,00	R\$ 289,86	Rs 28.986,00	5,95%
2.3	ORSE	6214	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M	M	100,00	R\$ 277,49	Rs 27.749,00	5,69%
2.4	ORSE	6254	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	180,00	R\$ 221,74	Rs 39.913,20	8,19%
2.5	ORSE	6266	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	120,00	R\$ 218,84	Rs 26.260,80	5,39%
2.6	ORSE	6296	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO	M3	27,50	R\$ 1.093,85	Rs 30.083,82	6,17%
2.7	ORSE	6291	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 152,85	Rs 152,85	0,03%
2.8	ORSE	6286	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 311,14	Rs 311,14	0,06%
2.9	ORSE	6306	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	Rs 7.664,64	1,57%
2.10	ORSE	6305	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	Rs 7.664,64	1,57%
2.11	ORSE	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	12,00	R\$ 319,36	Rs 3.832,32	0,79%
2.12	SEDOP	PT0017	DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)	UN	1,00	R\$ 1.428,90	Rs 1.428,90	0,29%
2.13	ORSE	6279	CENTRALIZADOR DN 6"	UN	8,00	R\$ 207,39	Rs 1.659,12	0,34%
2.14	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,40	R\$ 265,18	Rs 636,43	0,13%
2.15	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	R\$ 702,42	Rs 702,42	0,14%
3.0 ADUTORA							R\$ 671,10	0,14%
3.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	10,00	R\$ 3,56	Rs 35,60	0,01%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	4,80	R\$ 58,68	Rs 281,67	0,06%
3.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	4,78	R\$ 35,58	Rs 170,09	0,03%
3.4	SINAPI	72838	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M³x km	0,25	R\$ 0,97	Rs 0,24	0,00%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	10,00	R\$ 0,48	Rs 4,80	0,00%
3.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,00	R\$ 17,87	Rs 178,70	0,04%
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							R\$ 19.229,60	3,94%
4.1	SINAPI	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIÂMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIÂMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,8 M3/H	UN	1,00	R\$ 5.042,82	Rs 5.042,82	1,03%
4.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATÉ 4CV	UN	1,00	R\$ 634,82	Rs 634,82	0,13%
4.3	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	R\$ 399,92	Rs 399,92	0,08%
4.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	R\$ 7,51	Rs 1.877,50	0,39%
4.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM	M	1.250,00	R\$ 2,08	Rs 2.600,00	0,53%
4.6	ANEXO	CPU-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90,00	R\$ 77,62	Rs 6.985,80	1,43%
4.7	ANEXO	CPU-002	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	R\$ 1.688,74	Rs 1.688,74	0,35%
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							R\$ 7.353,95	1,51%
5.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	2,70	R\$ 41,80	Rs 112,86	0,02%
5.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	M3	1,20	R\$ 58,68	Rs 70,42	0,01%
5.3	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	2,40	R\$ 4,49	Rs 10,78	0,00%
5.4	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,24	R\$ 35,58	Rs 8,54	0,00%
5.5	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,44	R\$ 376,83	Rs 542,64	0,11%
5.6	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	0,90	R\$ 1.743,75	Rs 1.570,25	0,32%
5.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,50	R\$ 63,74	Rs 860,49	0,18%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
5.8	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 3,62	R\$ 97,74	0,02%
5.9	SINAPI	87529	REBOCO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 ESP=2CM	M2	27,00	R\$ 27,24	R\$ 735,48	0,15%
5.10	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 11,18	R\$ 301,86	0,06%
5.11	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	1,69	R\$ 79,76	R\$ 134,79	0,03%
5.12	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_07/2016	M2	12,96	R\$ 78,47	R\$ 1.016,97	0,21%
5.13	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	1,69	R\$ 27,62	R\$ 46,68	0,01%
5.14	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	R\$ 255,98	R\$ 430,05	0,09%
5.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	M2	3,36	R\$ 38,09	R\$ 127,98	0,03%
5.16	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	UN	1,00	R\$ 165,22	R\$ 165,22	0,03%
5.17	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00	R\$ 3,00	R\$ 72,00	0,01%
5.18	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36,00	R\$ 6,70	R\$ 241,20	0,05%
5.19	SINAPI	91844	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 4,86	R\$ 58,32	0,01%
5.20	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 531,78	R\$ 531,78	0,11%
5.21	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	1,00	R\$ 106,52	R\$ 106,52	0,02%
5.22	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 35,18	R\$ 35,18	0,01%
5.23	SINAPI	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 61,01	R\$ 61,01	0,01%
5.24	SINAPI	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 15,19	R\$ 15,19	0,00%
6.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR				R\$ 4.245,92	0,87%
6.1	SINAPI	99059	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	3,19	R\$ 41,80	R\$ 133,34	0,03%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	m³	2,39	R\$ 58,68	R\$ 140,25	0,03%
6.3	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	3,19	R\$ 4,49	R\$ 14,32	0,00%
6.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³x km	29,91	R\$ 0,97	R\$ 29,01	0,01%
6.5	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,79	R\$ 1.743,75	R\$ 1.377,56	0,28%
TUBOS E CONEXÕES								
6.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	R\$ 163,26	R\$ 326,52	0,07%
6.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	R\$ 10,76	R\$ 21,52	0,00%
6.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	R\$ 11,47	R\$ 45,88	0,01%
6.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	R\$ 3,56	R\$ 7,12	0,00%
6.10	SINAPI	89625	TE 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	R\$ 18,25	R\$ 36,50	0,01%
6.11	SINAPI	89626	TE DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	R\$ 26,06	R\$ 52,12	0,01%
6.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	R\$ 5,96	R\$ 11,92	0,00%
6.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	1,00	R\$ 961,86	R\$ 961,86	0,20%
6.14	ORSE/SINAPI	8722/73612	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DE	1,00	R\$ 1.087,90	R\$ 1.087,90	0,22%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
7.0			RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M				R\$ 24.713,69	5,07%
7.1	SINAPI	73992/001	LOCAÇÃO DA OBRA	M2	18,06	R\$ 41,80	R\$ 755,01	0,15%
7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	11,00	R\$ 58,68	R\$ 645,48	0,13%
7.3	SINAPI	94968	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M³	0,40	R\$ 272,14	R\$ 108,86	0,02%
7.4	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	8,78	R\$ 1.743,75	R\$ 15.310,13	3,14%
7.5	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_07/2016	M2	21,24	R\$ 78,47	R\$ 1.666,70	0,34%
7.6	ORSE	5957	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	un	2,00	R\$ 1.096,82	R\$ 2.193,64	0,45%
7.7	SINAPI	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	8,50	R\$ 267,61	R\$ 2.274,69	0,47%
			TUBOS E CONEXÕES					
7.8	SINAPI	9860	TUBO PVC JR DN 2"	M	25,20	R\$ 30,77	775,40	0,16%
7.9	SINAPI	113	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PC	4,00	R\$ 12,04	48,16	0,01%
7.10	SINAPI	3508	JOELHO 90° PVC JR DN 2"	PC	9,00	R\$ 35,38	318,42	0,07%
7.11	SINAPI	3879	LUVA PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 14,83	29,66	0,01%
7.12	SINAPI	4213	NIPEL NP PVC JR DN 2"	PC	4,00	R\$ 13,08	52,32	0,01%
7.13	SINAPI	7110	TE PVC JR DN 2"	PC	1,00	R\$ 54,31	54,31	0,01%
7.14	SINAPI	9893	UNIÃO PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 86,03	172,06	0,04%
7.15	SINAPI	119	ADESIVO BSNAGA 75 G	PC	2,00	R\$ 6,50	13,00	0,00%
7.16	SINAPI	6028	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	UN	2,00	R\$ 97,28	194,56	0,04%
7.17	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PC	2,00	R\$ 8,42	16,84	0,00%
7.18	SINAPI	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA	PC	1,00	R\$ 84,45	84,45	0,02%
7.19	ORSE	1432	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10,000 L	UN	1,00	R\$ 3.702,23	3.702,23	0,76%
8.0			REDE DE DISTRIBUIÇÃO				R\$ 197.164,06	40,44%
8.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	2.937,98	R\$ 3,56	R\$ 10.459,20	2,15%
8.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	1.410,23	R\$ 58,68	R\$ 82.752,28	16,97%
8.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	1.404,46	R\$ 35,58	R\$ 49.970,72	10,25%
8.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXXM	72,11	R\$ 0,97	R\$ 69,95	0,01%
8.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	m	2.937,98	R\$ 0,48	R\$ 1.410,23	0,29%
8.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	2.937,98	R\$ 17,87	R\$ 52.501,68	10,77%
9.0			LIGAÇÕES DOMICILIARES				R\$ 5.094,15	1,04%
9.1	ANEXO	CPU-03	LIGAÇÃO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	und.	15,00	R\$ 339,61	R\$ 5.094,15	1,04%
10.0			ÁREA DO RESERVATÓRIO				R\$ 15.158,78	3,11%
10.1	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	m²	100,00	R\$ 5,92	R\$ 592,00	0,12%
10.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	40,00	R\$ 41,80	R\$ 1.672,00	0,34%
10.3	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	9,60	R\$ 58,68	R\$ 563,33	0,12%
10.4	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	9,60	R\$ 376,83	R\$ 3.617,57	0,74%
10.5	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	40,00	R\$ 58,55	R\$ 2.342,00	0,48%
10.6	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	1,80	R\$ 255,98	R\$ 460,76	0,09%
10.7	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	3,60	R\$ 38,09	R\$ 137,12	0,03%
10.8	SINAPI	92393	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	100,00	R\$ 57,74	R\$ 5.774,00	1,18%
11.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$ 5.505,65	1,13%
11.1	ORSE	6098	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	M	2.937,98	R\$ 1,78	R\$ 5.229,60	1,07%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	und.	15,00	R\$ 3,27	R\$ 49,05	0,01%
11.3	ORSE	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	100,00	R\$ 2,27	R\$ 227,00	0,05%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							R\$ 487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS								
05/02/2020								


 Edison José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPRENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL

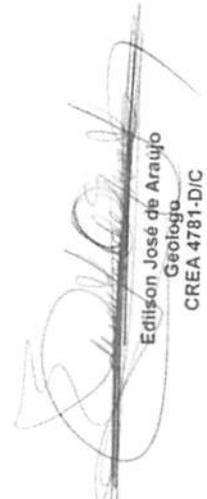
SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÉS);DATA BASE : NOV/2019

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,887%	100,00	9.200,92	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	9.200,92
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,854%	50,00	99.581,14	50,00	99.581,14	0,00	0,00	100,00	199.162,28
3.00	ADUTORA	671,10	0,138%	0,00	0,00	100,00	671,10	0,00	0,00	100,00	671,10
4.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECANICAS	19.229,60	3,945%	0,00	0,00	100,00	19.229,60	0,00	0,00	100,00	19.229,60
5.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,509%	0,00	0,00	100,00	7.353,95	0,00	0,00	100,00	7.353,95
6.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,871%	25,00	1.061,46	45,00	1.910,62	30,00	1.273,75	100,00	4.245,82
7.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10,00M ³ /ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,069%	25,00	6.178,42	45,00	11.121,16	30,00	7.414,11	100,00	24.713,69
8.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	197.164,06	40,444%	25,00	49.291,02	30,00	59.149,22	45,00	88.723,83	100,00	197.164,06
9.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	5.094,15	1,045%	25,00	1.273,54	30,00	1.528,25	45,00	2.292,37	100,00	5.094,15
10.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,109%	0,00	0,00	50,00	7.579,39	50,00	7.579,39	100,00	15.158,78
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.505,65	1,129%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.505,65	100,00	5.505,65
VALOR TOTAL C/ BDI		487.500,00	100,00%	34,17	166.586,49	42,69	208.124,42	23,14	112.789,09	100,00	487.500,00

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002/2020
 FLS. 85
 RUB. _____


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002 / 20 20
 FLS. 86
 RUB. _____

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

ITEM	DICRIMINAÇÃO		
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M², ALTURA DE 10,00M		
7.1	LOCAÇÃO DA OBRA	AREA(M2)	18,06
7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	VOLUME(M3)	11,00
7.3	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	VOLUME(M3)	0,40
7.4	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)	8,78
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	VOLUME(M3)	21,24
7.7	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	AREA(M2)	8,20
7.8	TUBO PVC JR DN 2"	EXTENSÃO(M)	25,20
7.10	JOELHO 90° PVC JR DN 2"	EXTENSÃO(M)	9,00
7.9	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	QUANTIDADE	4,00
7.12	NIPEL NP PVC JR DN 2"	QUANTIDADE	2,00
7.6	CADXA PARA REGISTRO, TIPO 1, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	QUANTIDADE	1,00
7.11	LUBA PVC JR DN 2"		
7.14	UNIÃO PVC JR DN 2"		
7.15	ADESIVO BISNAGA 75 G		
7.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"		
7.17	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M		
7.13	TE PVC JR DN 2"		
7.18	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA		
7.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	QUANTIDADE	

8.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

8.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	Comprimento (m)	2.937,98
8.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA		
8.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
	DN 50	Comprimento (m)	2.937,98
	DN 75	Largura (m)	0,6
		Altura (m)	0,8
		VOLUME (m³)	1410,23
			0,00
			1410,23
			V = CxLxAI
8.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		
	DN 50	Volume escav.	1410,23
	DN 75	Área de tubulação	0,0020
		Comprimento	2937,9785
		VOLUME (m³)	1404,46
			0,00
			1404,46
			V = Vesc-(AbxC)
8.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL		
	Volume escav.	Volume reater.	Empolamento
	1410,23	1404,46	1,25
			DMT
			10
			VOLUME (m³)
			72,11
			V = (Ve-Vr)xExDMT
8.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	Comprimento (m)	2.937,98

9.0 LIGAÇÕES DOMICILIARES

9.1	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	Quantidade (und)	15
-----	--	------------------	----

10.0 ÁREA DO RESERVATÓRIO

10.1	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL		
10.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES		
10.8	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	Comprimento (m)	Largura (m)
		10	10
		Área (m²)	100
			A = CxL
10.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		
10.4	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)
		40	0,6
		Altura (m)	0,4
		VOLUME (m³)	9,6
			V = CxLxA
10.5	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	Comprimento (m)	40
10.6	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	LARGURA	ALTURA
		1	1,8
		AREA	1,8
10.7	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	AREA	LADOS
		1,8	2
		AREA TOTAL	3,6

11.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

11.1	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	Comprimento (m)	2.937,98
11.2	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	UNIDADE	15,00
11.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Comprimento (m)	Largura (m)
		10	10
		Área (m²)	100
			A = CxL

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO			
ITEM					
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	A=CxL Volume (m³) 1,2 V=CxLxAl
		6	0,4	0,50	
5.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 2,4 A=CxL
		6	0,40		
5.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav.	Volum. Rest.		Volume (m³) 0,24 V = Vreat-Vesc.
		1,2	1,44		
5.5	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MÃO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 1,44 V=CxLxAl
		6	0,4	0,60	
5.6	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 0,36 0,338 0,2025 0,90
		12 1,3 0,15	0,15 1,3 0,15	0,2 0,2 9	
5.7	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	Comprimento (m)	Altura (m)		Área (m²) 13,5 A=CxL
		6	2,25		
5.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014				
5.9	REBOCO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 ESP=2CM				
5.10	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Comprimento (m)	Largura (m)	LADOS	Volume (m³) 27 V=CxLxEsp
		6	2,25	2	
5.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014				
5.13	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	Área externa	Área interna		Área (m²) 1,69 A=AxtL
		1,3	1,3		
5.12	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 12,96 A=CxL
		10,8	1,2		
5.14	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	Largura (m)	Altura (m)		Área (m²) 1,68
		0,8	2,1		
5.15	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	LADOS	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²) 3,36 A=LxAl
		2	0,8	2,1	
5.16	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E				
5.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E				
5.21	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017				
5.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
5.23	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
5.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
					Quantidade (und) 1
5.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 24,00
5.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 36,00
5.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 12,00
6.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR					
6.1	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS				ÁREA(M2) 3,19
6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE				VOLUME(M3) 2,39
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016				ÁREA(M2) 3,19
6.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL				TXOM 29,91
6.5	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)				VOLUME(M3) 0,79
6.6	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"				QUANTIDADE 2,00
6.7	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"				QUANTIDADE 2,00
6.8	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm				QUANTIDADE 4,00
6.9	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm				QUANTIDADE 2,00
6.10	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm				QUANTIDADE 2,00
6.11	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm				QUANTIDADE 2,00
6.12	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm				QUANTIDADE 2,00
6.13	TAMPA CHAPA				QUANTIDADE 1,00
6.14	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				QUANTIDADE 1,00

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO SANTA ISABEL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO		
ITEM	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	Comprimento (m) 2	Largura (m) 3	AREA(M2) 6
1.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	Comprimento (m) 2	Largura (m) 5	AREA(M2) 10
POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M				
2.1	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" O A 100 M PROFUNDIDADE			100,00
2.2	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M PROFUNDIDADE			100,00
2.3	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M PROFUNDIDADE			100,00
2.4	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 180,00	
2.5	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 120,00	
2.5	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO		VOLUME(M3) 27,50	
2.6	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00	
2.7	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00	
2.8	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00	
2.10	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00	
2.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 12,00	
2.12	DESINFECÇÃO II (PROF.= 50M)		UND 1,00	
2.13	CENTRALIZADOR DN 6"		UND 8,00	
2.13	I CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		AREA 2,40	
2.15	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA		UND 1,00	
3.0 ADUTORA				
3.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO			
3.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA			
3.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES		Comprimento da adutora (m) 10,00	
3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	Comprimento (m) 10	Largura (m) 0,60	Altura (m) 0,8
				Volume (m³) 4,80016385 V=CxLxAI
3.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav. 4,80016385	Área tubo 0,0020	Comprimento 10,00
				Volume (m³) 4,78 V=Vesc-(AbxC)
3.4	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	Volume escav. 4,80016385	Volume reater. 4,78	Empolamento 1,25
			DMT 10	Volume (m³) 0,25
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS				
4.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS,ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA			
4.2	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATE 4CV			
4.3	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO			
4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS			Quantidade (und) 1
4.4	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,10MM, 1KV, FLEX			Comprimento (m) 250,00
4.5	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM			Comprimento (m) 1.250,00
4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS			Comprimento (m) 90,00
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO				
5.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	Comprimento (m) 2,7	Largura (m) 2,7	Área (m²) 7,29

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

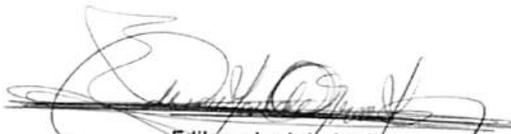
EMPREENHIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS

PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,89%
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,85%
3.0	ADUTORA	671,10	0,14%
4.0	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,94%
5.0	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,51%
6.0	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,87%
7.0	RESERVATORIO DE FIBRA CAP_10,00M ³ , ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,07%
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	198.166,12	40,65%
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	4.075,32	0,84%
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,11%
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.522,42	1,13%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.		487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS			
<i>janeiro-20</i>			



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

CPL - TRIZIDELA DO VALE
 PROC. 2805002 / 20 20
 FLS. 90
 RUB. _____

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 9.200,92	1,89%
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	M2	6,00	R\$ 387,22	R\$ 2.323,32	0,48%
1.2	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	10,00	R\$ 687,76	R\$ 6.877,60	1,41%
2.0 POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M							R\$ 199.162,28	40,85%
2.1	ORSE	6223	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" 0 A 100 M	M	100,00	R\$ 221,17	R\$ 22.117,00	4,54%
2.2	ORSE	6217	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M	M	100,00	R\$ 289,86	R\$ 28.986,00	5,95%
2.3	ORSE	6214	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M	M	100,00	R\$ 277,49	R\$ 27.749,00	5,69%
2.4	ORSE	6254	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	180,00	R\$ 221,74	R\$ 39.913,20	8,19%
2.5	ORSE	6266	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	120,00	R\$ 218,84	R\$ 26.260,80	5,39%
2.6	ORSE	6296	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO	M3	27,50	R\$ 1.093,85	R\$ 30.083,82	6,17%
2.7	ORSE	6291	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 152,85	R\$ 152,85	0,03%
2.8	ORSE	6286	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	R\$ 311,14	R\$ 311,14	0,06%
2.9	ORSE	6306	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.10	ORSE	6305	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	24,00	R\$ 319,36	R\$ 7.664,64	1,57%
2.11	ORSE	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	12,00	R\$ 319,36	R\$ 3.832,32	0,79%
2.12	SEDOP	PT0017	DESINFECÇÃO II (PROF. = 50M)	UN	1,00	R\$ 1.428,90	R\$ 1.428,90	0,29%
2.13	ORSE	6279	CENTRALIZADOR DN 6"	UN	8,00	R\$ 207,39	R\$ 1.659,12	0,34%
2.14	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,40	R\$ 265,18	R\$ 636,43	0,13%
2.15	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	R\$ 702,42	R\$ 702,42	0,14%
3.0 ADUTORA							R\$ 671,10	0,14%
3.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	10,00	R\$ 3,56	R\$ 35,60	0,01%
3.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	M³	4,80	R\$ 58,68	R\$ 281,67	0,06%
3.3	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M³	4,78	R\$ 35,58	R\$ 170,09	0,03%
3.4	SINAPI	72838	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	M³x km	0,25	R\$ 0,97	R\$ 0,24	0,00%
3.5	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	10,00	R\$ 0,48	R\$ 4,80	0,00%
3.6	SINAPI	97121+36084	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,00	R\$ 17,87	R\$ 178,70	0,04%
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							R\$ 19.229,60	3,94%
4.1	SINAPI	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,8 M3/H	UN	1,00	R\$ 5.042,82	R\$ 5.042,82	1,03%
4.2	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATE 4CV	UN	1,00	R\$ 634,82	R\$ 634,82	0,13%
4.3	SEINFRA	C2065	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	R\$ 399,92	R\$ 399,92	0,08%
4.4	SINAPI	92979	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL, 10MM, 1KV, FLEX	M	250,00	R\$ 7,51	R\$ 1.877,50	0,39%
4.5	SINAPI	91924	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM	M	1.250,00	R\$ 2,08	R\$ 2.600,00	0,53%
4.6	ANEXO	CPU-01	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90,00	R\$ 77,62	R\$ 6.985,80	1,43%
4.7	ANEXO	CPU-002	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	R\$ 1.688,74	R\$ 1.688,74	0,35%
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							R\$ 7.353,95	1,51%
5.1	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	2,70	R\$ 41,80	R\$ 112,86	0,02%
5.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	M3	1,20	R\$ 58,68	R\$ 70,42	0,01%
5.3	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 05/2016	M2	2,40	R\$ 4,49	R\$ 10,78	0,00%
5.4	SINAPI	96995	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,24	R\$ 35,58	R\$ 8,54	0,00%
5.5	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,44	R\$ 376,83	R\$ 542,64	0,11%
5.6	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M3	0,90	R\$ 1.743,75	R\$ 1.570,25	0,32%
5.7	SINAPI	72132	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,50	R\$ 63,74	R\$ 860,49	0,18%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
5.8	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 3,62	R\$ 97,74	0,02%
5.9	SINAPI	87529	REBOCO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 ESP=2CM	M2	27,00	R\$ 27,24	R\$ 735,48	0,15%
5.10	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	27,00	R\$ 11,18	R\$ 301,86	0,06%
5.11	SINAPI	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	1,69	R\$ 79,76	R\$ 134,79	0,03%
5.12	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_07/2016	M2	12,96	R\$ 78,47	R\$ 1.016,97	0,21%
5.13	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	1,69	R\$ 27,62	R\$ 46,68	0,01%
5.14	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	R\$ 255,98	R\$ 430,05	0,09%
5.15	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	M2	3,36	R\$ 38,09	R\$ 127,98	0,03%
5.16	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	UN	1,00	R\$ 165,22	R\$ 165,22	0,03%
5.17	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00	R\$ 3,00	R\$ 72,00	0,01%
5.18	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36,00	R\$ 6,70	R\$ 241,20	0,05%
5.19	SINAPI	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 4,86	R\$ 58,32	0,01%
5.20	SINAPI	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 531,78	R\$ 531,78	0,11%
5.21	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	1,00	R\$ 106,52	R\$ 106,52	0,02%
5.22	SINAPI	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 35,18	R\$ 35,18	0,01%
5.23	SINAPI	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 61,01	R\$ 61,01	0,01%
5.24	SINAPI	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 15,19	R\$ 15,19	0,00%
6.0			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR				R\$ 4.245,82	0,87%
6.1	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	3,19	R\$ 41,80	R\$ 133,34	0,03%
6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	m³	2,39	R\$ 58,68	R\$ 140,25	0,03%
6.3	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	3,19	R\$ 4,49	R\$ 14,32	0,00%
6.4	SINAPI	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m³x km	29,91	R\$ 0,97	R\$ 29,01	0,01%
6.5	SINAPI	95952	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,79	R\$ 1.743,75	R\$ 1.377,56	0,28%
6.6	SEINFRA	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	und	2,00	R\$ 163,26	R\$ 326,52	0,07%
6.7	SEINFRA	C3656	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	und	2,00	R\$ 10,76	R\$ 21,52	0,00%
6.8	SINAPI	89501	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	und	4,00	R\$ 11,47	R\$ 45,88	0,01%
6.9	SINAPI	89481	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	und	2,00	R\$ 3,56	R\$ 7,12	0,00%
6.10	SINAPI	89625	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	und	2,00	R\$ 18,25	R\$ 36,50	0,01%
6.11	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	und	2,00	R\$ 26,06	R\$ 52,12	0,01%
6.12	SEINFRA	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	und	2,00	R\$ 5,96	R\$ 11,92	0,00%
6.13	SEINFRA	C2971	TAMPA CHAPA	und	1,00	R\$ 961,86	R\$ 961,86	0,20%
6.14	ORSE/SINAPI	8722/73612	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	1,00	R\$ 1.087,90	R\$ 1.087,90	0,22%

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE								
EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA								
LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS								
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÊS):DATA BASE : NOV/2019								
PLANILHA ANALITICA								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	V.UNIT	V.TOTAL	PESO(%)
7.0							R\$ 24.713,69	5,07%
7.1	SINAPI	73992/001	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M	M2	18,06	R\$ 41,80	R\$ 755,01	0,15%
7.2	SINAPI	93358	LOCAÇÃO DA OBRA	M²	11,00	R\$ 58,68	R\$ 645,48	0,13%
7.3	SINAPI	94968	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	M³	0,40	R\$ 272,14	R\$ 108,86	0,02%
7.4	SINAPI	95952	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	M3	8,78	R\$ 1.743,75	R\$ 15.310,13	3,14%
7.5	SINAPI	94994	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	M2	21,24	R\$ 78,47	R\$ 1.666,70	0,34%
7.6	ORSE	5957	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 07/2016	un	2,00	R\$ 1.096,82	R\$ 2.193,64	0,45%
7.7	SINAPI	74194/001	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	M	8,50	R\$ 267,61	R\$ 2.274,69	0,47%
TUBOS E CONEXÕES								
7.8	SINAPI	9860	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	25,20	R\$ 30,77	775,40	0,16%
7.9	SINAPI	113	TUBO PVC JR DN 2"	PÇ	4,00	R\$ 12,04	48,16	0,01%
7.10	SINAPI	3508	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	PC	9,00	R\$ 35,38	318,42	0,07%
7.11	SINAPI	3879	JOELHO 90º PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 14,83	29,66	0,01%
7.12	SINAPI	4213	LUIVA PVC JR DN 2"	PC	4,00	R\$ 13,08	52,32	0,01%
7.13	SINAPI	7110	NIPEL NP PVC JR DN 2"	PC	1,00	R\$ 54,31	54,31	0,01%
7.14	SINAPI	9893	TE PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 86,03	172,06	0,04%
7.15	SINAPI	119	UNIÃO PVC JR DN 2"	PC	2,00	R\$ 6,50	13,00	0,00%
7.16	SINAPI	6028	ADESIVO BÍSNAGA 75 G	UN	2,00	R\$ 97,28	194,56	0,04%
7.17	SINAPI	3143	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"	PC	2,00	R\$ 8,42	16,84	0,00%
7.18	SINAPI	88547	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	PC	1,00	R\$ 84,45	84,45	0,02%
7.19	ORSE	1432	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA	UN	1,00	R\$ 3.702,23	3.702,23	0,76%
8.0							R\$ 198.166,12	40,65%
8.1	SINAPI	99063	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPAS E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	M	2.952,91	R\$ 3,56	R\$ 10.512,36	2,16%
8.2	SINAPI	93358	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	m²	1.417,40	R\$ 58,68	R\$ 83.172,86	17,06%
8.3	SINAPI	96995	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m³	1.411,60	R\$ 35,58	R\$ 50.224,69	10,30%
8.4	SINAPI	72838	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	TXKM	72,48	R\$ 0,97	R\$ 70,30	0,01%
8.5	ORSE	6465	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	m	2.952,91	R\$ 0,48	R\$ 1.417,40	0,29%
8.6	SINAPI	97121+36084	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	M	2.952,91	R\$ 17,87	R\$ 52.768,51	10,82%
9.0							R\$ 4.075,32	0,84%
9.1	ANEXO	CPU-03	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	und.	12,00	R\$ 339,61	R\$ 4.075,32	0,84%
10.0							R\$ 15.158,78	3,11%
10.1	SINAPI	85422	ÁREA DO RESERVATÓRIO	m²	100,00	R\$ 5,92	R\$ 592,00	0,12%
10.2	SINAPI	99059	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL	M	40,00	R\$ 41,80	R\$ 1.672,00	0,34%
10.3	SINAPI	93358	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	m³	9,60	R\$ 58,68	R\$ 563,33	0,12%
10.4	SINAPI	73361	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	9,60	R\$ 376,83	R\$ 3.617,57	0,74%
10.5	SINAPI	74142/004	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M	40,00	R\$ 58,55	R\$ 2.342,00	0,48%
10.6	SINAPI	68054	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	m²	1,80	R\$ 255,98	R\$ 460,76	0,09%
10.7	SINAPI	95468	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	3,60	R\$ 38,09	R\$ 137,12	0,03%
10.8	SINAPI	92393	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	100,00	R\$ 57,74	R\$ 5.774,00	1,18%
11.0							R\$ 5.522,42	1,13%
11.1	ORSE	6098	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	M	2.952,91	R\$ 1,78	R\$ 5.256,18	1,08%
11.2	SEINFRA	C0581	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	und.	12,00	R\$ 3,27	R\$ 39,24	0,01%
11.3	ORSE	9537	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	M²	100,00	R\$ 2,27	R\$ 227,00	0,05%
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI.							R\$ 487.500,00	100,00%
QUATROCENTOS E OITENTA E SETE MIL, QUINHENTOS REAIS								
21/01/2020								


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C


 Edilson José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

SINAPI / MA/SICRO/SEINFRA/ORSE

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 86,61%(HORA) 49,67%(MÉS);DATA BASE : NOV/2019
 CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	V.TOTAL	PESO(%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		% TOTAL	TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.200,92	1,887%	100,00	9.200,92	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	9.200,92
2.00	POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M	199.162,28	40,854%	50,00	99.581,14	50,00	99.581,14	0,00	0,00	100,00	199.162,28
3.00	ADUTORA	671,10	0,138%	0,00	0,00	100,00	671,10	0,00	0,00	100,00	671,10
4.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	19.229,60	3,945%	0,00	0,00	100,00	19.229,60	0,00	0,00	100,00	19.229,60
5.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	7.353,95	1,509%	0,00	0,00	100,00	7.353,95	0,00	0,00	100,00	7.353,95
6.00	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR	4.245,82	0,871%	25,00	1.061,46	45,00	1.910,62	30,00	1.273,75	100,00	4.245,82
7.00	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10,00M ³ , ALTURA DE 10,00M	24.713,69	5,069%	25,00	6.178,42	45,00	11.121,16	30,00	7.414,11	100,00	24.713,69
8.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	198.166,12	40,649%	25,00	49.541,53	30,00	59.449,84	45,00	89.174,75	100,00	198.166,12
9.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES	4.075,32	0,836%	25,00	1.018,83	30,00	1.222,60	45,00	1.833,89	100,00	4.075,32
10.00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	15.158,78	3,109%	0,00	0,00	50,00	7.579,39	50,00	7.579,39	100,00	15.158,78
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	5.522,42	1,133%	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	5.522,42	100,00	5.522,42
VALOR TOTAL C/ BDI		487.500,00	100,00%	34,17	166.582,30	42,69	208.119,39	23,14	112.798,31	100,00	487.500,00

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES			
ITEM	DICRIMINAÇÃO		
1.1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	Comprimento (m) 2	Largura (m) 3
			AREA(M2) 6
1.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	Comprimento (m) 2	Largura (m) 5
			AREA(M2) 10
POÇO TUBULAR PROFUNDIDADE 300M			
2.1	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" O A 100 M PROFUNDIDADE		100,00
2.2	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 100 A 200 M PROFUNDIDADE		100,00
2.3	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / PERFURAÇÃO EM ALARGAMENTO EM DN 14.3/4" DE 200 A 300 M PROFUNDIDADE		100,00
2.4	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 180,00
2.5	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM		Profundidade (m) 120,00
2.5	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO		VOLUME(M3) 27,50
2.6	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00
2.7	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM		UND 1,00
2.8	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00
2.10	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 24,00
2.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM		H 12,00
2.12	DESINFECÇÃO II (PROF. = 50M)		UND 1,00
2.13	CENTRALIZADOR DN 6"		UND 8,00
2.13	CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		AREA 2,40
2.15	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA		UND 1,00
3.0 ADUTORA			
3.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO		
3.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA		
3.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES		Comprimento da adutora (m) 10,00
3.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE	Comprimento (m) 10	Largura (m) 0,60
		Altura (m) 0,8	Volume (m³) 4,80016385 V=CxLxAI
3.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volume escav. 4,80016385	Area tubo 0,0020
		Comprimento 10,00	Volume (m³) 4,78 V=Vesc-(AtxC)
3.4	BOTA FORA DE MATERIAL EXCEDENTE	Volume escav. 4,80016385	Volume reater. 4,78
		Empolamento 1,25	DMT 10
			Volume (m³) 0,25
4.0 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS			
4.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS,ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA		
4.2	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATE 4CV		
4.3	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO		
4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS		Quantidade (Und) 1
4.4	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,10MM, 1KV, FLEX		Comprimento (m) 250,00
4.5	CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM		Comprimento (m) 1.250,00
4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS		Comprimento (m) 90,00
5.0 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO			
5.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	Comprimento (m) 2,7	Largura (m) 2,7
			Area (m²) 7,29

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO			
ITEM					
5.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	A=CxL Volume (m³) 1,2 V=CxLxAl
		6	0,4	0,50	
5.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 2,4 A=CxL
		6	0,40		
5.4	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	Volum. escav.	Volum. Reat		Volume (m³) 0,24 V = Vreat-Vesc.
		1,2	1,44		
5.5	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 1,44 V=CxLxAl
		6	0,4	0,60	
5.6	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³) 0,36 0,338 0,2025 0,90
		12 1,3 0,15	0,15 1,3 0,15	0,2 0,2 9	
5.7	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	Comprimento (m)	Altura (m)		Área (m²) 13,5 A=CxL
		6	2,25		
5.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014				
5.9	REBOCO C/ ARGAMASSA TRACO 1:2:8 ESP=2CM				
5.10	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Comprimento (m)	Largura (m)	LADOS	Volume (m³) 27 V=CxLxEsp
		6	2,25	2	
5.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014				
5.13	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	Área externa	Área interna		Área (m²) 1,69 A=AxL
		1,3	1,3		
5.12	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m²) 12,96 A=CxL
		10,8	1,2		
5.14	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	Largura (m)	Altura (m)		Área (m²) 1,68
		0,8	2,1		
5.15	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS)	LADOS	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²) 3,36 A=LxAl
		2	0,8	2,1	
5.16	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E				
5.20	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E				
5.21	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017				
5.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
5.23	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO				
5.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
					Quantidade (und) 1
5.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 24,00
5.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 36,00
5.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				EXTENSÃO(M) 12,00
6.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR					
6.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBU	AREA(M2)			3,19
6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,30M DE PROFUNDIDADE	VOLUME(M3)			2,39
6.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	AREA(M2)			3,19
6.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXXM			29,91
6.5	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)			0,79
6.6	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	QUANTIDADE			2,00
6.7	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	QUANTIDADE			2,00
6.8	JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm	QUANTIDADE			4,00
6.9	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	QUANTIDADE			2,00
6.10	TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm	QUANTIDADE			2,00
6.11	TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm	QUANTIDADE			2,00
6.12	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	QUANTIDADE			2,00
6.13	TAMPA CHAPA	QUANTIDADE			1,00
6.14	HIPOCLORADOR/BOMBADOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, 0,5 15L/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	QUANTIDADE			1,00

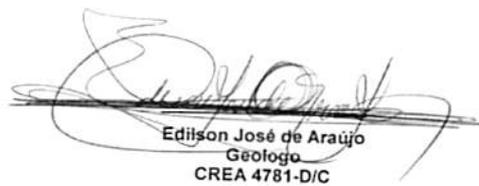
EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 OBRA : SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POVOADO CENTRO DOS ANJOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES		DICRIMINAÇÃO	
ITEM			
7.0	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³, ALTURA DE 10,00M		
7.1	LOCAÇÃO DA OBRA	AREA(M2)	18,06
7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO	VOLUME(M3)	11,00
7.3	EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL	VOLUME(M3)	0,40
7.4	CONCRETO ARMADO FCK=25,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	VOLUME(M3)	8,78
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALCADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO, AF 07/2016	AREA(M2)	21,24
7.7	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	EXTENSÃO(M)	8,20
7.8	TUBO PVC JR DN 2"	EXTENSÃO(M)	25,20
7.10	JOELHO 90° PVC JR DN 2"	QUANTIDADE	9,00
7.9	ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2"	QUANTIDADE	4,00
7.12	NIPEL NP PVC JR DN 2"	QUANTIDADE	4,00
7.6	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO I, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM		
7.11	LUVA PVC JR DN 2"		
7.14	UNIÃO PVC JR DN 2"		
7.15	ADESIVO BSNAGA 75 G		
7.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"		
7.17	FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M	QUANTIDADE	2,00
7.13	TE PVC JR DN 2"		
7.18	CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA		
7.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	QUANTIDADE	1,00
8.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		
8.1	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO		
8.5	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	Comprimento (m)	2.952,91
8.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016		
	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
	DN 50	2.952,91	0,6
	DN 75		0,8
			0,8
			1417,40
			0,00
			1417,40
			V = CxLxAI
8.3	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL		
	Volume escav.	Área de tubulação	Comprimento
	DN 50	1417,40	0,0020
	DN 75	0,00	0,0044
			0
			1411,60
			0,00
			1411,60
			V = Vesc-(AtxC)
8.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL		
	Volume escav.	Volume reater.	Empolamento
	1417,40	1411,60	1,25
			DMT
			10
			72,48
			V = (Ve-Vr)xExDMT
8.6	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO PVC PBA JE PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 / DE 60MM INCLUSIVE CONEXÕES	Comprimento (m)	2.952,91
9.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES		
9.1	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)	Quantidade (und)	12
10.0	ÁREA DO RESERVATÓRIO		
10.1	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ RASPAGEM SUPERFICIAL		
10.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS P MONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES		
10.8	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	Comprimento (m)	Área (m²)
		10	100
			A = CxL
10.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016		
10.4	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Comprimento (m)	Área (m²)
		40	9,6
			V = CxLxA
			9,6
10.5	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO TT* PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	Comprimento (m)	
		40	
10.6	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	LARGURA	ÁREA
		1,8	1,8
10.7	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS)	ÁREA	ÁREA TOTAL
		1,8	3,6
11.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
11.1	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA	Comprimento (m)	
		2.952,91	
11.2	CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA	UNIDADE	
		12,00	
11.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Comprimento (m)	Área (m²)
		10	100
			A = CxL
			100

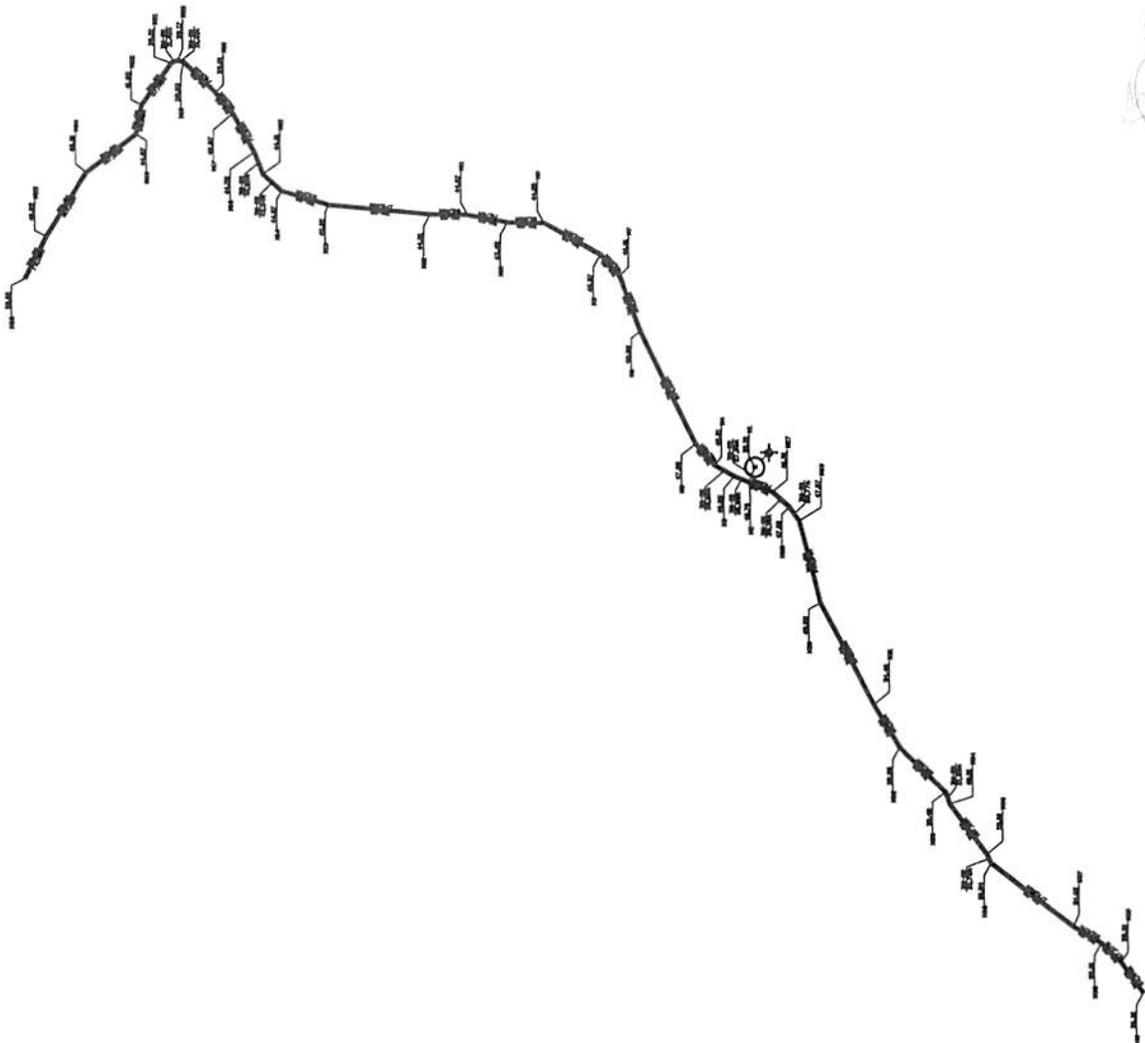
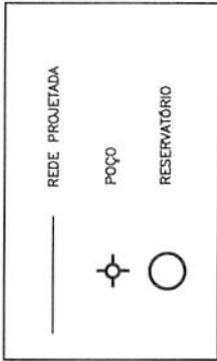
PLANTAS E ANEXOS

CAPÍTULO VI



Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C

LEGENDA



100% PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - PA
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PLANO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO
01/07

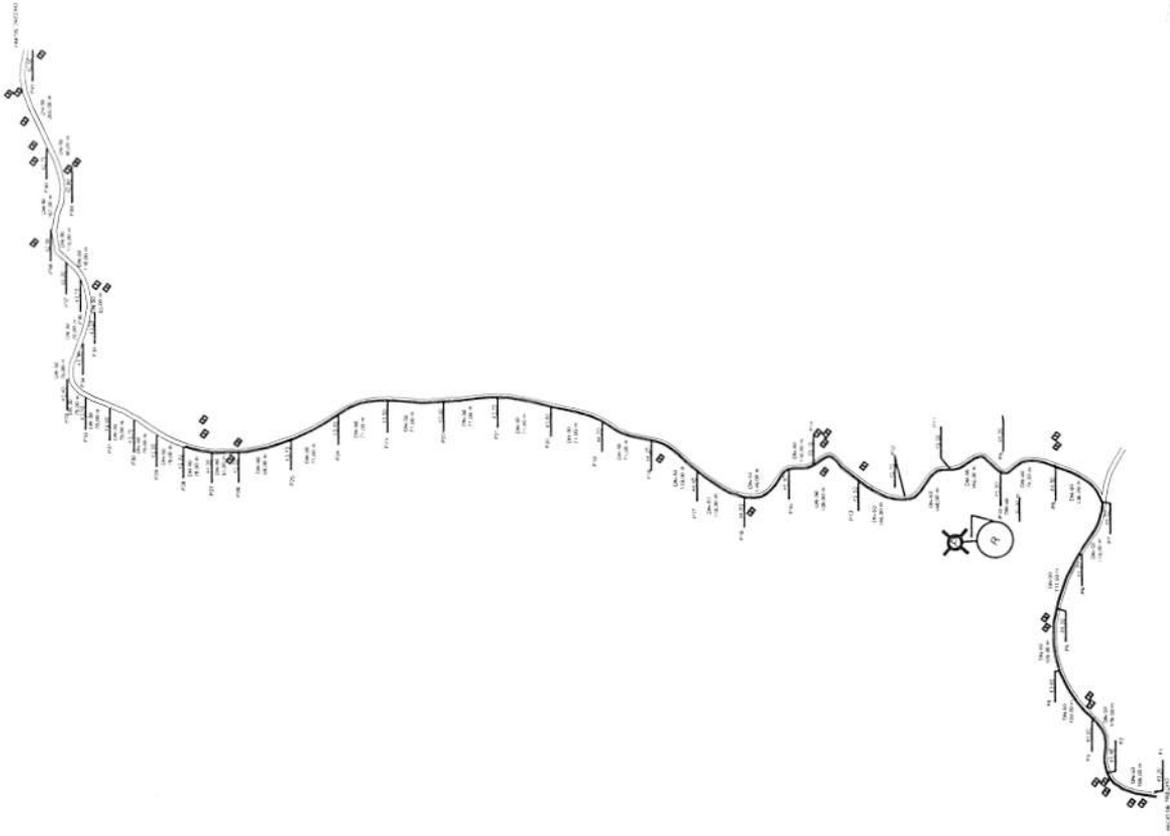
Engenheiro Civil
Cristóvão
CREA 4711/0-0

[Handwritten Signature]
CPL - TRIZIDELA DO VALE

07/01

LEGENDA

—	REDE PROJETADA
⊕	POÇO
○	RESERVATÓRIO





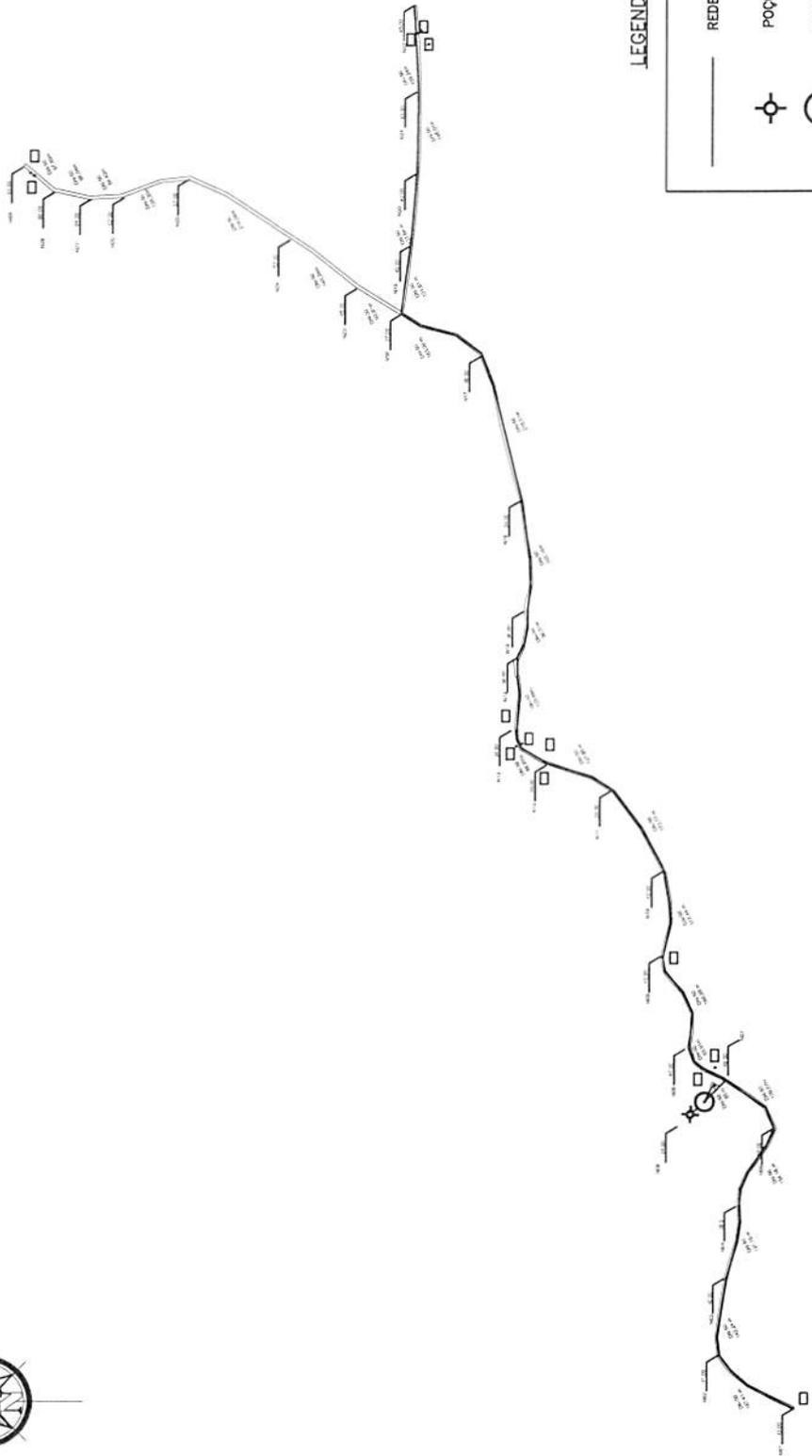
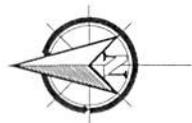
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PLANO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

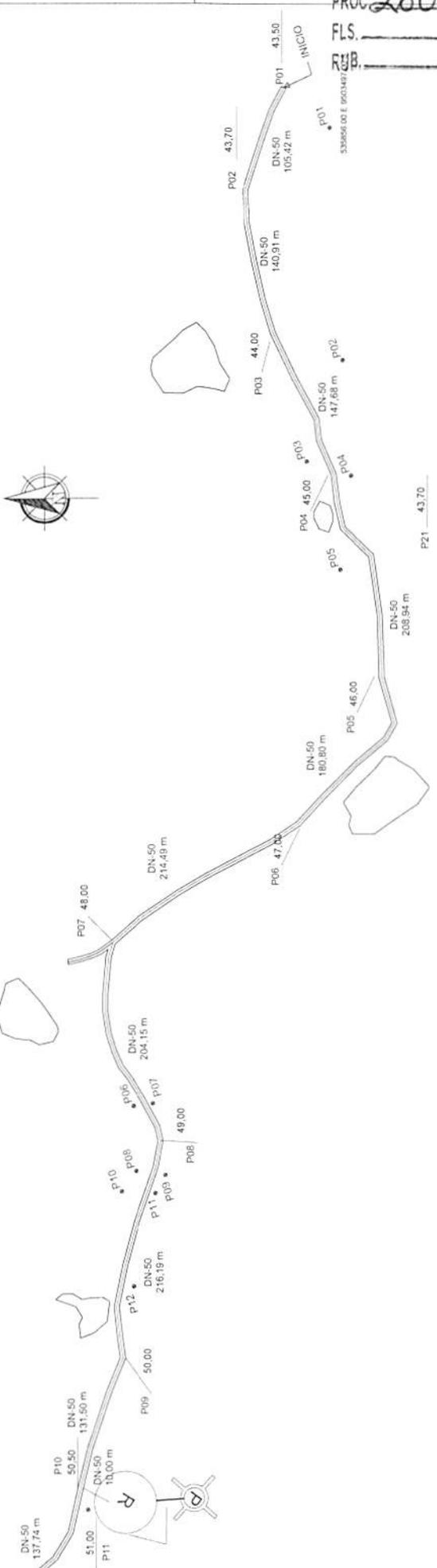
01/01

[Handwritten Signature]
CIBRATVIA LOC

LEGENDA

REDE PROJETADA	POÇO	RESERVATÓRIO
—	⊕	○





HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
 Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
 Rua das Avenidas nº 01, Renascença 01 - São Luís, MA - CEP 65077-620
 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
 Fone / Fax: (98) 3235 5557/5553

DES.: CKCN
 PROJ.: RESP. TEC.:
 ESC.: 142009
 DATA: JAN/2020

PROJ.:
 RESP. TEC.:
 ESC.:
 DATA:

LOGRADOURO: POV. SANTA ISABEL

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA

EMPENHAMENTO: PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: PLANTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

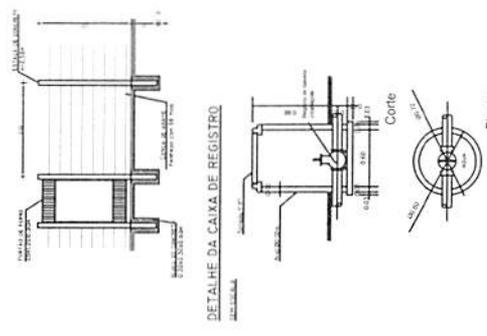
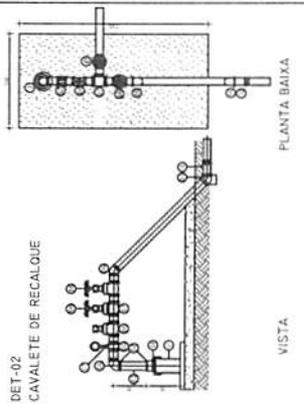
FOLHA Nº:

01/02

[Handwritten Signature]
 Engenheiro de Sanitária
 CREA 15710/C

ITEM	LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE)	QUNT
01	BANDEJA DE FERRO 80"	1 UN
02	LAMA DE FERRO 80"	1 UN
03	DOZE FERROS GALVANIZADOS 3/16" 80"	1 UN
04	COXA 100" LONGA FERRO GALVANIZADO 80"	1 UN
05	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 7/8"	1 UN
06	VÁLVULA DE RESTRIÇÃO HORIZONTAL 80"	1 UN
07	MANÓMETRO	1 UN
08	REGISTRO DE JAVITA 80"	1 UN
09	COXA 15" FERRO GALVANIZADO 80"	2 UN
10	EXTENSOR DE FERRO GALVANIZADO COM BOLA	1 UN
11	SUPORTE TUBULAR AÇO 80"	1 UN

DET-02
 CAVALETE DE RECALQUE

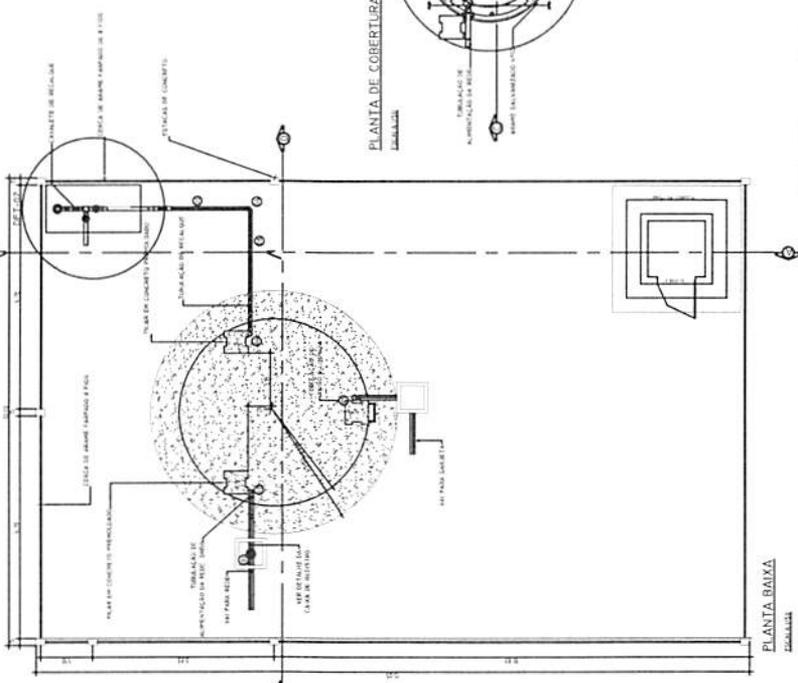
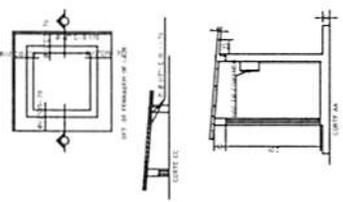


Corte

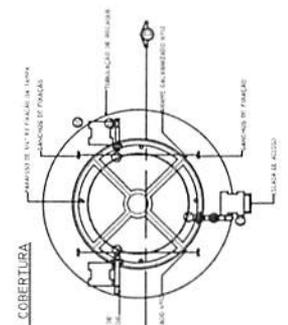
Planta

TRIZIDE A DO VALE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ DO VALE - MA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 01/04

CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



PLANTA DE COBERTURA



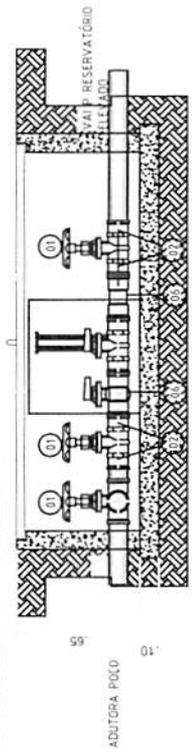
ITEM	LISTA DE MATERIAIS (PLANTA DE COBERTURA)	QUNT
01	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
02	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
03	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
04	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
05	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
06	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
07	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
08	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
09	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
10	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN
11	REVESTIMENTO DE CIMENTO PORTLAND 40"	1 UN

CORTE CD

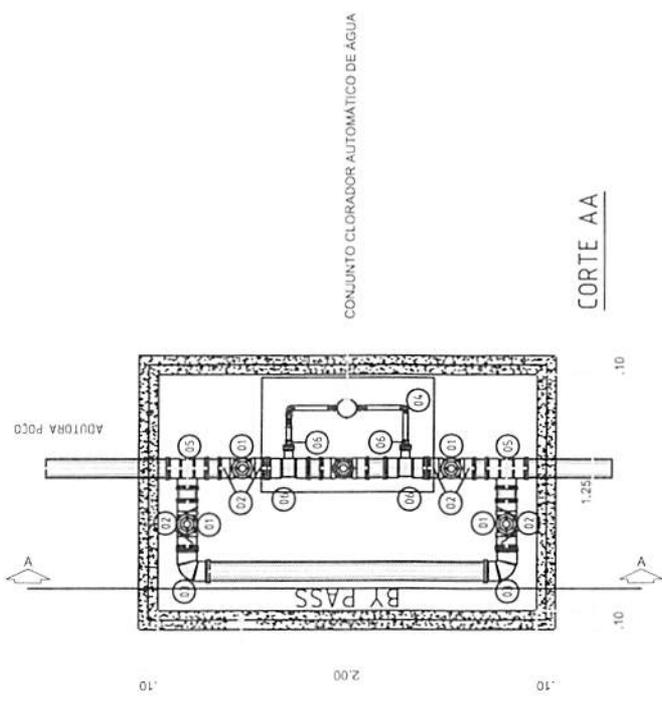
CORTE AB

DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR
 ESCALA 1/25

TAMPA EM CHAPA GALVANIZADA 2,10X1,35M
 CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA



Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt. sold. curto chibolaa-rosca p registro 50mm-2"	4,00
03	Joelho 90° soldável 50mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê 90 soldável 50mm	2,00
06	Tê de redução 50X25mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 50x25mm	2,00



[Handwritten Signature]
 Edilson José de Araújo
 Geodesta
 CREA 4781-DC

PROJ. CKCN	PROV. POVOADOS
ESP. 150	RESP. TEC.
DATA: JAN/2020	
LOCALIZAÇÃO: POVOADOS	FOLHA Nº: 02/04
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA	
EMPENHAMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE	

CPL TRIZIDELA DO VALE
PROC. 2805002-120-20
FLS. 107
RUB. F

