# PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS POVOADOS DE BOCA DA MATA, PATROCINIO E IGUARÁ

TRIZIDELA DO VALE / MA

São Luis – MA
JUNHO /2018

# PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

POVOADOS:

BOCA DA MATA, PATROCINIO e IGUARÁ

## MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

JUNHO/2018

Raimundo Marcelo Marques Neto
Eng° Civil - CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110010920-2

# 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 DOS POVOADOS DO MUNÍPIO 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 ..... 9
9.1- ETAPAS CONSTRUTIVAS. ..... 9
9.2 - DISTRIBUIÇÃO POR DIÂMETRO ..... 9
9.3 - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA REDE PROJETADA ..... 10
10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES ..... 10
Memorial de Cálculo ..... 11
Capítulo II ..... 11
1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA: ..... 12
1.1 PARÂMETROS ADOTADOS: ..... 12
1.2 ESTUDOS POPULACIONAIS: ..... 12
*1.2.1 População de alcance de projeto:* ..... 12
1.2 CÁLCULO DAS VAZÕES: ..... 12
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA ..... 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) ..... 13
*3.2.1 - Parâmetros Utilizados* ..... 13
*3.2.2 - Cálculo do coeficiente "qu"* ..... 14
*QUADRO 3.1* ..... 14
3.3 CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO ..... 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 Aqüífero* ..... 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

# MEMORIAL DESCRITIVO
# CAPÍTULO I

Raimundo Marcelo Marques Neto
Eng° Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 110918920-2

## 1 - OBJETIVO

O presente trabalho intitulado Projeto de Abastecimento de Água dos povoados de Boca da Mata, Patrocinio e Iguará, 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 tabela oficiais de preço priorizando as tabelas SINAPI. Para os preços de itens (serviços ou materiais) não constantes em tabelas oficiais foram realizadas composições de preço e cotações conforme apresentado em anexos referentes a memória de cálculo de orçamento.

## 2 - LOCALIZAÇÃO

Os 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 DOS POVOADOS DO MUNÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE.

As famílias que habitam os povoados: Boca da Mata, Patrocínio e Iguará, utilizam-se da água de poços rasos escavados para atender a suas necessidades, sem que sejam tomadas as devidas precauções para proteger sua própria saúe.

Os Locais a serem implantados os sistemas de abastecimento não possuem rede coletora de esgotos sanitários e as residências não possuem instalações sanitárias adequadas, sendo que a população se utiliza de fossas negras ou lança seus dejetos a céu aberto. Tal procedimento constitui-se em risco a saúde pública e ao meio ambiente.

A área conta com energia elétrica fornecida pela CEMAR.

## 4 - POPULAÇÃO E ALCANCE DO PROJETO

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

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 1,46%.

QUADRO 4.1
PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA - POVOADOS

| POVOADOS | NÚMERO CASAS (ANO 2018) | POPULAÇÃO ANO (2018) | POPULAÇÃO ANO (2028) | POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2038) |
|---|---|---|---|---|
| BOCA DA MATA | 74 | 296 | 342 | 396 |
| PATROCINIO | 29 | 116 | 134 | 155 |
| IGUARÁ | 35 | 140 | 162 | 187 |
| | | | | |
| TOTAL | 138 | 552 | 638 | 738 |

## 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 |
| BOCA DA MATA | 396 | 0,688 | 0,825 | 1,238 |
| PATROCINIO | 155 | 0,269 | 0,323 | 0,484 |
| IGUARÁ | 187 | 0,325 | 0,390 | 0,584 |
| | | | | |
| TOTAL | 738 | 1,281 | 1,538 | 2,306 |

## 7 – CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

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

Estes novos poços a serem perfurados deverão possuir uma vazão provável de 25 m³/h e diâmetro de revestimento de 6".

O Quadro 7.1 apresenta as principais características destes poços.

QUADRO 7.1– CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS POÇOS PROJETADOS

| Povoado | Denominação do Poço | Situação atual | Diâmetro de Revestimento | Profundidade (m) | Tempo de funcionamento ( h/dia) | Cota do Terreno (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Boca da Mata | P-01 | Projetado | 6" | 300 | 18 | 67,47 |
| Patrocinio | P-01 | Projetado | 6" | 300 | 18 | 36 |
| Iguará | P-01 | Projetado | 6" | 300 | 18 | 58,79 |

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

## 8 - RESERVATÓRIO

Neste projeto optaremos pela reservação única para cada 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

| POVOADOS | CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L) | VOLUME DE RESERVAÇÃO (L) | |
|---|---|---|---|
| | | CALCULADO | ADOTADO |
| BOCA DA MATA | 53.280,00 | 17.760,0 | 20.000,0 |
| PATROCÍNIO | 20.880,00 | 6.960,0 | 10.000,0 |
| IGUARÁ | 25.200,00 | 8.400,0 | 10.000,0 |

## 9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

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

### 9.1- Etapas Construtivas.

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

### 9.2 - Distribuição por Diâmetro

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

QUADRO 9.1
EXTENSÃO DE REDE A SER IMPLANTADA POR DIÂMETRO MATERIAL

| POVOADO | DIÂMETRO (DN) | | MATERIAL |
|---|---|---|---|
| | DN 50 | DN 75 | |
| Boca da Mata | 10925,31 | 15 | PVC-PBA-CL12 |
| Patrocínio | 2613,48 | - | PVC-PBA-CL12 |
| Iguará | 2670,27 | - | PVC-PBA-CL12 |

## 9.3 - Características básicas da rede projetada

QUADRO 9.2
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA REDE

| POVOADOS | VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO (L/S) | PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA (m.c.a) | PRESSÃO DINÂMICA Mínima (m.c.a) | COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (L/S x m) |
|---|---|---|---|---|
| BOCA DA MATA | 1,2375 | 66,316 | 10,0 | 0,00011 |
| PATROCINIO | 0,4843 | 22,396 | 10,0 | 0,00018 |
| IGUARÁ | 0,5843 | 22,869 | 10,0 | 0,00021 |

## 10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

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

O número de ligações previstas atualmente para o funcionamento do sistema nos povoados, é de 138,00 unidades; sendo 74 para Boca da Mata, 29 para Patrocinio e 35 para Iguará. Este número foi obtido com base no levantamento planialtimétrico e semicadastral fornecido pela Prefeitura Municipal de TRIZIDELA DO VALE e que serviu de base para a elaboração deste projeto.

# Memorial de Cálculo
# Capítulo II

## 1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA:

### 1.1 Parâmetros Adotados:

| | |
|---|---|
| Per Capita | q = 150 l / hab. x dia |
| Coeficiente da hora de maior consumo | $K_1$ = 1,2 |
| Coeficiente da hora de maior consumo | $K_2$ = 1,5 |

### 1.2 Estudos populacionais:

| | |
|---|---|
| Número de residências beneficiadas | 138 casas |
| Taxa de ocupação | 4 hab. /casa |
| Ano de implantação do sistema | 2018 |
| Início de operação do sistema | 2038 |
| Período de alcance do projeto | 20 anos |
| Taxa de crescimento populacional (2.000-2010) | 1,46%a.a |

*1.2.1 População de alcance de projeto:*

$$p_{i+1} = p_i \cdot \left(1 + c_{i,i+1}\right)^{t_{i+1} - t_i}$$

$$P_{2038} = Pi\ (1 + 1{,}46)^{2038-2018}$$

| POVOADOS | NÚMERO CASAS (ANO 2018) | POPULAÇÃO ANO (2018) | POPULAÇÃO ANO (2028) | POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2038) |
|---|---|---|---|---|
| BOCA DA MATA | 74 | 296 | 342 | 396 |
| PATROCINIO | 29 | 116 | 134 | 155 |
| IGUARÁ | 35 | 140 | 162 | 187 |
| | | | | |
| TOTAL | 138 | 552 | 638 | 738 |

### 1.2 Cálculo das vazões:

Raimundo Marcelo Marques Neto
Eng° Civil | CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110818920-2

**Vazão Média Diária**

$$Qmédia = \frac{Pxq}{86.400}$$

Vazão Máxima Diária

$$Qmáx.diária = QmédiaxK1$$

Vazão Máxima Horária

$$Qmáx.horária = QmédiaxK1xK2$$

QUADRO 1.1
PREVISÃO DA VAZÃO DE ÁGUA DO POVOADO

| POVOADOS | POPULAÇÃO FINAL DE PLANO | VAZÃO (L/S) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | MÉDIA | MÁXIMA DIÁRIA | MÁXIMA HORÁRIA |
| BOCA DA MATA | 396 | 0,688 | 0,825 | 1,238 |
| PATROCINIO | 155 | 0,269 | 0,323 | 0,484 |
| IGUARÁ | 187 | 0,325 | 0,390 | 0,584 |
| | | | | |
| TOTAL | 738 | 1,281 | 1,538 | 2,306 |

## 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

| POVOADOS | CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L) | VOLUME DE RESERVAÇÃO (L) | |
|---|---|---|---|
| | | CALCULADO | ADOTADO |
| BOCA DA MATA | 53.280,00 | 17.760,0 | 20.000,0 |
| PATROCÍNIO | 20.880,00 | 6.960,0 | 10.000,0 |
| IGUARÁ | 25.200,00 | 8.400,0 | 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.

$$qu : \frac{VazãoMáximaHorária(L/s)}{Extensãoderede(m)}$$

**QUADRO 3.1**
**COEFICIENTES DE VAZÃO LINEAR**

| POVOADOS | VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO (L/S) | PRESSÃO DINÂMICA MÁXIMA (m.c.a) | PRESSÃO DINÂMICA Mínima (m.c.a) | COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (L/S x m) |
|---|---|---|---|---|
| BOCA DA MATA | 1,2375 | 66,316 | 10,0 | 0,00011 |
| PATROCINIO | 0,4843 | 22,396 | 10,0 | 0,00018 |
| IGUARÁ | 0,5843 | 22,869 | 10,0 | 0,00021 |

## 3.3 Cálculo da Rede de Distribuição

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

# Planilha de Cálculo
# Capítulo III

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110016928-2

# PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

LOCALIDADE: POVOADO BOCA DA MATA
SETOR DE DISTR. TRIZIDELA DO VALE -MA

DATA: 04/06/2018
VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00011 l/(s.m)
VAZÃO MAX. HORÁRIA: 1,2375 l/s

COMPRIMENTO DE REDE: 10940,31 m
RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= 44,4 mca. NÚM. DE NÓS: 15
SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO

| IDENTIF. DO NÓ MONT.. | IDENTIF. DO NÓ JUSANTE.. | COMPR. DO TRECHO | COTA TERR. NÓ MONT.. | COTA TERR. NÓ JUSANTE. | VAZÃO EM l/s NÓ MONT.. | DISTRIB. MARCHA EM l/s | VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE. | VAZÃO FICTICIA EM l/s | DIAM. DA TUBUL. EM mm | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT. | PERDA DE PRESSÃO | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE. | PRESSÃO NO NÓ A MONT. | PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE. | HF / L m/m | VELOC. m/s | COEF. RUGOS. F | MATERIAL DA TUBUL. | OBS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 15 | 711,13 | 78,180 | 90,420 | 0,080 | 0,080 | 0,000 | 0,044 | 50 | 100,441 | 0,021 | 100,420 | 22,261 | 10,000 | 0,000 | 0,023 | 0,057 | PVC | EI |
| 7 | 8 | 751,47 | 42,810 | 59,970 | 0,085 | 0,085 | 0,000 | 0,047 | 50 | 109,126 | 0,023 | 109,103 | 66,316 | 49,133 | 0,000 | 0,024 | 0,054 | PVC | EI |
| 13 | 14 | 666,42 | 78,560 | 78,180 | 0,156 | 0,075 | 0,080 | 0,122 | 50 | 100,558 | 0,117 | 100,441 | 21,998 | 22,261 | 0,000 | 0,062 | 0,045 | PVC | ..... |
| 6 | 7 | 793,98 | 44,480 | 42,810 | 0,175 | 0,090 | 0,085 | 0,134 | 50 | 109,291 | 0,164 | 109,126 | 64,811 | 66,316 | 0,000 | 0,068 | 0,043 | PVC | ..... |
| 12 | 13 | 1075,85 | 65,190 | 78,560 | 0,278 | 0,122 | 0,156 | 0,223 | 50 | 101,094 | 0,536 | 100,558 | 35,904 | 21,998 | 0,000 | 0,113 | 0,038 | PVC | ..... |
| 5 | 6 | 755,06 | 50,010 | 44,480 | 0,260 | 0,085 | 0,175 | 0,222 | 50 | 109,664 | 0,374 | 109,291 | 59,654 | 64,811 | 0,000 | 0,113 | 0,038 | PVC | ..... |
| 11 | 12 | 1028,88 | 67,340 | 65,190 | 0,394 | 0,116 | 0,278 | 0,342 | 50 | 102,185 | 1,091 | 101,094 | 34,845 | 35,904 | 0,001 | 0,174 | 0,034 | PVC | ..... |
| 4 | 5 | 611,90 | 61,920 | 50,010 | 0,329 | 0,069 | 0,260 | 0,298 | 50 | 110,175 | 0,510 | 109,664 | 48,255 | 59,654 | 0,001 | 0,152 | 0,035 | PVC | ..... |
| 10 | 11 | 1150,79 | 57,210 | 67,340 | 0,524 | 0,130 | 0,394 | 0,465 | 50 | 104,307 | 2,122 | 102,185 | 47,097 | 34,845 | 0,002 | 0,237 | 0,032 | PVC | ..... |
| 3 | 4 | 585,10 | 59,270 | 61,920 | 0,396 | 0,066 | 0,329 | 0,366 | 50 | 110,876 | 0,701 | 110,175 | 51,606 | 48,255 | 0,001 | 0,186 | 0,034 | PVC | ..... |
| 9 | 10 | 1034,18 | 60,980 | 57,210 | 0,641 | 0,117 | 0,524 | 0,588 | 50 | 107,219 | 2,912 | 104,307 | 46,239 | 47,097 | 0,003 | 0,300 | 0,031 | PVC | ..... |
| 2 | 3 | 601,21 | 68,850 | 59,270 | 0,464 | 0,068 | 0,396 | 0,433 | 50 | 111,849 | 0,974 | 110,876 | 42,999 | 51,606 | 0,002 | 0,221 | 0,033 | PVC | ..... |
| 2 | 9 | 1159,34 | 68,850 | 60,980 | 0,772 | 0,131 | 0,641 | 0,713 | 50 | 111,849 | 4,631 | 107,219 | 42,999 | 46,239 | 0,004 | 0,363 | 0,030 | PVC | ..... |
| 1 | 2 | 15,00 | 67,470 | 68,850 | 1,238 | 0,002 | 1,236 | 1,237 | 75 | 111,872 | 0,022 | 111,849 | 44,402 | 42,999 | 0,001 | 0,280 | 0,028 | PVC | ..... |

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 110010920-2

# PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

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

DATA: 04/06/2018
VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00021 l/(s.m)
VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,5843 l/s

COMPRIMENTO DE REDE: 2670,27 m
RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= 17,43 mca. NÚM. DE NÓS: 7
SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO

| IDENTIF. DO NÓ MONT.. | IDENTIF. DO NÓ JUSANTE.. | COMPR. DO TRECHO | COTA TERR. NÓ MONT.. | COTA TERR. NÓ JUSANTE. | VAZÃO EM l/s NÓ MONT.. | DISTRIB. MARCHA EM l/s | VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE. | VAZÃO FICTICIA EM l/s | DIAM. DA TUBUL. EM mm | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT. | PERDA DE PRESSÃO | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE. | PRESSÃO NO NÓ A MONT. | PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE. | HF / L m/m | VELOC. m/s | COEF. RUGOS. F | MATERIAL DA TUBUL. | OBS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 608,75 | 52,450 | 48,970 | 0,133 | 0,133 | 0,000 | 0,073 | 50 | 75,319 | 0,030 | 75,289 | 22,869 | 26,319 | 0,000 | 0,037 | 0,034 | PVC | EI |
| 3 | 4 | 782,35 | 56,020 | 52,450 | 0,304 | 0,171 | 0,133 | 0,227 | 50 | 75,723 | 0,404 | 75,319 | 19,703 | 22,869 | 0,001 | 0,116 | 0,038 | PVC | ..... |
| 6 | 7 | 598,92 | 58,790 | 66,080 | 0,131 | 0,131 | 0,000 | 0,072 | 50 | 76,109 | 0,029 | 76,080 | 17,319 | 10,000 | 0,000 | 0,037 | 0,035 | PVC | EI |
| 2 | 3 | 407,47 | 58,420 | 56,020 | 0,394 | 0,089 | 0,304 | 0,353 | 50 | 76,183 | 0,459 | 75,723 | 17,763 | 19,703 | 0,001 | 0,180 | 0,034 | PVC | ..... |
| 2 | 6 | 257,78 | 58,420 | 58,790 | 0,187 | 0,056 | 0,131 | 0,162 | 50 | 76,183 | 0,074 | 76,109 | 17,763 | 17,319 | 0,000 | 0,083 | 0,041 | PVC | ..... |
| 1 | 2 | 15,00 | 58,790 | 58,420 | 0,584 | 0,003 | 0,581 | 0,583 | 50 | 76,224 | 0,042 | 76,183 | 17,434 | 17,763 | 0,003 | 0,297 | 0,031 | PVC | ..... |

# PLANILHA DE CALCULO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

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

DATA: 04/06/2018
VAZÃO DISTRIB. EM MARCHA: 0,00018 l/(s.m)
VAZÃO MAX. HORÁRIA: 0,4843 l/s

COMPRIMENTO DE REDE: 2613,48 m
RESERV. LIG. NO NÓ 1. NÍV. MIN.= 16,76 mca. NÚM. DE NÓS: 8
SF = SECCION. FICTÍCIO, EI = EXTREM. ISOLADA, DP = DIFERENÇA DE PRESSÃO

| IDENTIF. DO NÓ MONT.. | IDENTIF. DO NÓ JUSANTE.. | COMPR. DO TRECHO | COTA TERR. NÓ MONT.. | COTA TERR. NÓ JUSANTE. | VAZÃO EM l/s NÓ MONT.. | DISTRIB. MARCHA EM l/s | VAZÃO EM l/s NÓ JUSANTE. | VAZÃO FICTICIA EM l/s | DIAM. DA TUBUL. EM mm | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A MONT. | PERDA DE PRESSÃO | NÍVEL PIEZOM. NO NÓ A JUSANTE. | PRESSÃO NO NÓ A MONT. | PRESSÃO NO NÓ A JUSANTE. | HF / L m/m | VELOC. m/s | COEF. RUGOS. F | MATERIAL DA TUBUL. | OBS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 496,25 | 39,000 | 42,000 | 0,092 | 0,092 | 0,000 | 0,051 | 50 | 52,017 | 0,017 | 52,000 | 13,017 | 10,000 | 0,000 | 0,026 | 0,050 | PVC | EI |
| 4 | 5 | 517,15 | 32,000 | 39,000 | 0,188 | 0,096 | 0,092 | 0,145 | 50 | 52,138 | 0,122 | 52,017 | 20,138 | 13,017 | 0,000 | 0,074 | 0,043 | PVC | ..... |
| 3 | 4 | 468,00 | 30,000 | 32,000 | 0,275 | 0,087 | 0,188 | 0,236 | 50 | 52,396 | 0,257 | 52,138 | 22,396 | 20,138 | 0,001 | 0,120 | 0,037 | PVC | ..... |
| 7 | 8 | 386,54 | 32,000 | 30,000 | 0,072 | 0,072 | 0,000 | 0,039 | 50 | 52,686 | 0,010 | 52,676 | 20,686 | 22,676 | 0,000 | 0,020 | 0,064 | PVC | EI |
| 2 | 3 | 375,44 | 35,000 | 30,000 | 0,344 | 0,070 | 0,275 | 0,313 | 50 | 52,736 | 0,341 | 52,396 | 17,736 | 22,396 | 0,001 | 0,159 | 0,035 | PVC | ..... |
| 2 | 7 | 355,10 | 35,000 | 32,000 | 0,137 | 0,066 | 0,072 | 0,108 | 50 | 52,736 | 0,050 | 52,686 | 17,736 | 20,686 | 0,000 | 0,055 | 0,046 | PVC | ..... |
| 1 | 2 | 15,00 | 36,000 | 35,000 | 0,484 | 0,003 | 0,482 | 0,483 | 50 | 52,766 | 0,030 | 52,736 | 16,766 | 17,736 | 0,002 | 0,246 | 0,032 | PVC | ..... |

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR**
**LOCAL: Povoado Boca da Mata - Trizidela do Vale/MA**

## 1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

| | |
|---|---|
| POPULAÇÃO ATENDIDA: | 396 |
| QUOTA PER CAPITA: | 150 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA: | 1,2 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA: | 1,5 |
| VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA($m^3$/h) | 2,48 |
| VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA ($m^3$/h): | 2,97 |
| VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA ($m^3$/h): | 4,46 |

1.2 DADOS DO POÇO:

| | |
|---|---|
| DIÃMETRO DO POÇO: | 6" |
| PROFUNDIDADE (m): | 300 |
| COTA DO TERRENO: | 67,47 |
| NÍVEL ESTÁTICO*: | 62 |
| NÍVEL DINÂMICO*: | 72 |
| REBAIXAMENTO: | 10 |
| VAZÃO PROJETADA DO POÇO ($m^3$/h): | 4,00 |

* 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): | 4,00 |
| VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA ($m^3$/h): | 3,96 |
| COTA DE DESCARGA DA ADUTORA: | 81,07 |
| PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB: | 90 |
| DESNÍVEL GEOMÉTRICO: | 103,6 |

**DADOS DO EDUTOR:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DO EDUTOR: | 50 |
| MATERIAL DO EDUTOR: | FERRO |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 120 |
| VELOCIDADE: | 0,57 |
| COMPRIMENTO DO EDUTOR: | 200 |

**DADOS DA ADUTORA:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DA ADUTORA: | 50 |
| MATERIAL DA ADUTORA: | PVC |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 140 |
| VELOCIDADE: | 0,57 |
| COMPRIMENTO DA ADUTORA: | 10,00 |

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110818920-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR

LOCAL: Povoado Boca da Mata - Trizidela do Vale/MA

## CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

***PERDA DE CARGA CONTÍNUA:***

| | |
|---|---|
| EDUTOR ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): | 2,22 |
| ADUTORA ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): | 0,08 |

***PERDA DE CARGA LOCALIZADA:***

| PEÇAS | Diâmetro (mm) | Quant.(n) | K | n x K | Q (L/s) | V (m/s) | $H_n=K*V^2/(2g)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAVALETE DE RECALQUE | | | | | | | |
| JOELHO 90 | 50 | 2 | 0,90 | 1,80 | 1,11 | 0,57 | 0,03 |
| VALV.RET.PORT.ÚNICA | 50 | 1 | 2,50 | 2,50 | 1,11 | 0,57 | 0,04 |
| REGISTRO DE GAVETA | 50 | 1 | 0,20 | 0,20 | 1,11 | 0,57 | 0,00 |
| TÊ PASS. DIRETA | 50 | 1 | 0,60 | 0,60 | 1,11 | 0,57 | 0,01 |
| JOELHO 45 | 50 | 2 | 0,40 | 0,80 | 1,11 | 0,57 | 0,01 |
| Somatório | | | | | | | 0,09 |
| ADUTORA | | | | | | | |
| JOELHO 90 | 50 | 6 | 0,90 | 5,40 | 1,11 | 0,57 | 0,09 |
| Somatório | | | | | | | 0,09 |

| *TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:* | CONTÍNUA | LOCALIZADA | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | 2,30 | 0,18 | 2,48 |

***ALTURA MANOMÉTRICA (m):*** 106,08

## 3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo: | VBE65 | Ponto de operação | |
| Marca: | VANBRO | Q (m³/h) | Hman (m) |
| Modelo: | VBE65.3.09.120.T | 4,00 | 106,08 |
| Nº de conjuntos: | 1 | | |
| Potência requerida: (cv) | 3,14 | | |
| Reserva de potência (%) | 50 | | |
| Potência total: (cv) | 4,71 | | |
| Potência total adotada: (cv) | 6,00 | | |
| Tensão: (v) | 220V | | |
| Fluido: | ÁGUA LIMPA | | |
| Rotação (RPM) | 3450 | | |
| Rendimento (%) | 50 | | |
| 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 Patrocinio - Trizidela do Vale/MA**

## 1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

| | |
|---|---|
| POPULAÇÃO ATENDIDA: | 155 |
| QUOTA PER CAPITA: | 150 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA: | 1,2 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA: | 1,5 |
| VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA($m^3$/h) | 0,97 |
| VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA ($m^3$/h): | 1,16 |
| VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA ($m^3$/h): | 1,74 |

1.2 DADOS DO POÇO:

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DO POÇO: | 6" |
| PROFUNDIDADE (m): | 300 |
| COTA DO TERRENO: | 36 |
| NÍVEL ESTÁTICO*: | 62 |
| NÍVEL DINÂMICO*: | 72 |
| REBAIXAMENTO: | 10 |
| VAZÃO PROJETADA 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): | 1,55 |
| COTA DE DESCARGA DA ADUTORA: | 93,6 |
| PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB: | 90 |
| DESNÍVEL GEOMÉTRICO: | 147,6 |

**DADOS DO EDUTOR:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DO EDUTOR: | 50 |
| MATERIAL DO EDUTOR: | FERRO |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 120 |
| VELOCIDADE: | 0,28 |
| COMPRIMENTO DO EDUTOR: | 200 |

**DADOS DA ADUTORA:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DA ADUTORA: | 50 |
| MATERIAL DA ADUTORA: | PVC |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 140 |
| VELOCIDADE: | 0,28 |
| COMPRIMENTO DA ADUTORA: | 10,00 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: Povoado Patrocinio - Trizidela do Vale/MA

## CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

***PERDA DE CARGA CONTÍNUA:***

EDUTOR ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): 0,61
ADUTORA ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): 0,02

***PERDA DE CARGA LOCALIZADA:***

| PEÇAS | Diâmetro (mm) | Quant.(n) | K | n x K | Q (L/s) | V (m/s) | $H_{fl}=K*V^2/(2g)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
|---|---|---|---|
| | 0,64 | 0,04 | 0,68 |

***ALTURA MANOMÉTRICA (m):*** 148,28

## 3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo: | VBE65 | Ponto de operação | |
| Marca: | VANBRO | Q ($m^3/h$) | Hman (m) |
| Modelo: | VBE65.3.09.120.T | 2,00 | 148,28 |
| Nº de conjuntos: | 1 | | |
| Potência requerida: (cv) | 1,22 | | |
| Reserva de potência (%) | 50 | | |
| Potência total: (cv) | 1,83 | | |
| Potência total adotada: (cv) | 2,00 | | |
| Tensão: (v) | 220V | | |
| Fluido: | ÁGUA LIMPA | | |
| Rotação (RPM) | 3450 | | |
| Rendimento (%) | 90 | | |
| 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 Iguará - Trizidela do Vale/MA**

## 1. DADOS INICIAIS

### 1.1 DADOS GERAIS:

| | |
|---|---|
| POPULAÇÃO ATENDIDA: | 187 |
| QUOTA PER CAPITA: | 150 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA: | 1,2 |
| COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA: | 1,5 |
| VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA($m^3$/h) | 1,17 |
| VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA ($m^3$/h): | 1,40 |
| VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA ($m^3$/h): | 2,10 |

### 1.2 DADOS DO POÇO:

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DO POÇO: | 6" |
| PROFUNDIDADE (m): | 300 |
| COTA DO TERRENO: | 58,79 |
| NÍVEL ESTÁTICO*: | 62 |
| NÍVEL DINÂMICO*: | 72 |
| REBAIXAMENTO: | 10 |
| VAZÃO PROJETADA DO POÇO ($m^3$/h): | 3,00 |

* 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): | 3,00 |
| VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA ($m^3$/h): | 1,87 |
| COTA DE DESCARGA DA ADUTORA: | 72,39 |
| PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB: | 90 |
| DESNÍVEL GEOMÉTRICO: | 103,6 |

**DADOS DO EDUTOR:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DO EDUTOR: | 50 |
| MATERIAL DO EDUTOR: | FERRO |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 120 |
| VELOCIDADE: | 0,42 |
| COMPRIMENTO DO EDUTOR: | 200 |

**DADOS DA ADUTORA:**

| | |
|---|---|
| DIÂMETRO DA ADUTORA: | 50 |
| MATERIAL DA ADUTORA: | PVC |
| COEFICIENTE DE RUGOSIDADE: | 140 |
| VELOCIDADE: | 0,42 |
| COMPRIMENTO DA ADUTORA: | 10,00 |

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR**
**LOCAL: Povoado Iguará - Trizidela do Vale/MA**

## CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

***PERDA DE CARGA CONTÍNUA:***

EDUTOR ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): 1,30
ADUTORA ($L*(V/0,355*C*D^{0,63})^{1,85}$): 0,05

***PERDA DE CARGA LOCALIZADA:***

| PEÇAS | Diâmetro (mm) | Quant.(n) | K | n x K | Q (L/s) | V (m/s) | $H_f=K*V^2/(2g)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAVALETE DE RECALQUE | | | | | | | |
| JOELHO 90 | 50 | 2 | 0,90 | 1,80 | 0,83 | 0,42 | 0,02 |
| VALV.RET.PORT.ÚNICA | 50 | 1 | 2,50 | 2,50 | 0,83 | 0,42 | 0,02 |
| REGISTRO DE GAVETA | 50 | 1 | 0,20 | 0,20 | 0,83 | 0,42 | 0,00 |
| TÊ PASS. DIRETA | 50 | 1 | 0,60 | 0,60 | 0,83 | 0,42 | 0,01 |
| JOELHO 45 | 50 | 2 | 0,40 | 0,80 | 0,83 | 0,42 | 0,01 |
| Somatório | | | | | | | 0,06 |
| ADUTORA | | | | | | | |
| JOELHO 90 | 50 | 6 | 0,90 | 5,40 | 0,83 | 0,42 | 0,05 |
| Somatório | | | | | | | 0,05 |

| *TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:* | CONTÍNUA | LOCALIZADA | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | 1,35 | 0,11 | 1,46 |

***ALTURA MANOMÉTRICA (m):*** 105,06

## 3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo: | VBE65 | Ponto de operação | |
| Marca: | VANBRO | Q (m³/h) | Hman (m) |
| Modelo: | VBE65.3.09.120.T | 3,00 | 105,06 |
| Nº de conjuntos: | 1 | | |
| Potência requerida: (cv) | 2,92 | | |
| Reserva de potência (%) | 50 | | |
| Potência total: (cv) | 4,38 | | |
| Potência total adotada: (cv) | 6,00 | | |
| Tensão: (v) | 220V | | |
| Fluido: | ÁGUA LIMPA | | |
| Rotação (RPM) | 3450 | | |
| Rendimento (%) | 40 | | |
| 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

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 amorteçam 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 + 58,00cm, 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 - Ensaios 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/cm$^2$, 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 $m^3/h$ de ar efetivo e pressão de trabalho de 12,3 $kg/cm^2$, com tanque de armazenamento de ar com volume de, no mínimo, 150L.

- Conjunto moto-bomba submersível acionada por energia fornecida pela CEMAR ou de grupo gerador, com vazão e altura nanométrica iguais ou superiores as de projeto;
- Medidor de nível com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00m;
- Kit de controle de 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 screwuing;

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

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

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

- pH: entre 7 e 9,5.

### *2.3.5 - Registro Diário*

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

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

### *2.3.6 - Amostragem*

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

### *2.3.7 - Perfil Litológico*

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

### 2.3.8 - *Instalação de Revestimento*

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

### 2.3.9 - *Instalação de Pré-Filtro*

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

### 2.3.10 - *Vedação de Aqüífero*

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

### 2.3.11 - *Proteção Sanitária*

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

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

*2.3.12 - Limpeza e Desenvolvimento*

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

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

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

*2.3.13 - Teste de Produção*

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

A tubulação de descarga da água deverá ser dotada de válvula de regulagem 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 freqüência 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 desinfectar o revestimento acima do nível d'água. A solução deverá permanecer no poço por um periodo 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/cm$^2$.

## 10 - Pavimentação

Serão executados lastros de impermeabilização de concreto simples com pedra preta com cimento e areia no traço de 1:3:4 espessura de 7 cm.
Piso cimentado liso: será com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e espessura de 2,5 cm.
Calçada de proteção: será com piso cimentado liso sobre matacoado com, pedra preta.

## 11 - Alvenaria

As alvenarias de paredes para as fundações serão executadas com pedras graníticas de boa qualidade, com as dimensões para suportar as cargas a elas impostas.
As pedras serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e a execução dever ser cuidadosa, de modo a evitar o aparecimento de valas que possam vir a prejudicar a estrutura.
As alvenarias para o embasamento e para as paredes deverão se executadas com tijolos maciços ou furos de boa qualidade, sonoros, bem cozidos e de arestas viva.

As fiadas deverão ficar perfeitamente niveladas e as paredes ter prumo perfeito e os cantos em ângulos retos, sendo obedecidas rigorosamente às dimensões e os pé-direitos indicados no projeto.
Antes de assentados, os tijolos devem ser abundantemente molhados.
Os tijolos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço mínimo 1:10 e as juntas não devem ter espessura superior a 1,5 cm.
Onde for indicado no projeto o emprego de combogós, estes devem ser de boa qualidade e assentados com argamassa de traço idêntico ao emprego no assentamento dos tijolos.

## 12 - Revestimento de Paredes

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

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

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

# ORÇAMENTO
# CAPÍTULO V

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PLANILHA RESUMO

| ITEM | LOCALIDADE | TOTAL |
|---|---|---|
| 1.0 | POVOADO BOCA DA MATA | 1.061.664,66 |
| 2.0 | POVOADO PATROCINIO | 564.302,50 |
| 3.0 | POVOADO IGUARÁ | 574.032,84 |
| | TOTAL GERAL | 2.200.000,00 |

junho/2018

IMPORTA O ORÇAMENTO DOIS MILHÕES E DUZENTOS MIL REAIS

Raimundo Marcio Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 O/MA
Registro Nacional: 110816920-2

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
POVOADO BOCA DA MATA
PLANILHA RESUMO

| ITEM | LOCALIDADES | TOTAL | TOTAL COM BDI 29,9% |
|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 17.470,18 | 22.693,75 |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 16.767,00 | 21.780,32 |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | 127.678,91 | 165.854,78 |
| 4.0 | ADUTORA | 685,70 | 890,72 |
| 5.0 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | 3.851,59 | 5.003,21 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | 99.911,67 | 129.785,17 |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | 4.524,44 | 5.877,24 |
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_20,00M³,ALTURA DE 10,00M | 35.134,44 | 45.639,60 |
| 9.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO | 456.339,38 | 592.784,43 |
| 10.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | 20.256,02 | 26.312,55 |
| 11.0 | ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M) | 9.400,90 | 12.211,77 |
| 12.0 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 25.274,17 | 32.831,13 |
| | TOTAL GERAL | 817.294,40 | 1.061.664,66 |

*Um Milhão, Sessenta e Um Mil, Seiscentos e Sessenta e Quatro Reais e Sessenta e Seis Centavos*

junho/2018

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 110818820-2

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO BOCA DA MATA**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18). SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 17.470,18 | 2,14% |
| 1.0 | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA | m² | 6,00 | 295,43 | 1.772,58 | 0,22% |
| 1.2 | SINAPI | 93584 | BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA) | m² | 40,00 | 392,44 | 15.697,60 | 1,92% |
| | | | | | | | 16.767,00 | 2,05% |
| 2.0 | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA** | | | | | |
| 2.1 | CPU-01 | ANEXO | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | mês | 3,00 | 5.589,00 | 16.767,00 | 2,05% |
| | | | | | | | 127.678,91 | 15,62% |
| 3.0 | | | **CAPTAÇÃO** | | | | | |
| 3.1 | CPU-02 | ANEXO | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | und. | 1,00 | 510,39 | 510,39 | 0,06% |
| 3.2 | SINAPI | 73965/009 | ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA | m³ | 6,24 | 105,90 | 660,82 | 0,08% |
| 3.3 | ORSE | 6223 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M | M | 100,00 | 149,83 | 14.983,00 | 1,83% |
| 3.4 | ORSE | 6217 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M | M | 100,00 | 196,35 | 19.635,00 | 2,40% |
| 3.5 | ORSE | 6214 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M | M | 100,00 | 187,96 | 18.796,00 | 2,30% |
| 3.6 | ORSE | 6296 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO | m³ | 13,57 | 766,40 | 10.401,31 | 1,27% |
| 3.7 | CPU-03 | ANEXO | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | m | 300,00 | 9,53 | 2.859,00 | 0,35% |
| 3.8 | CPU-04 | ANEXO | PROTEÇÃO SANITÁRIA | m³ | 1,25 | 303,18 | 378,98 | 0,05% |
| 3.9 | ORSE | 6269 | FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 120,00 | 131,08 | 15.729,60 | 1,92% |
| 3.10 | ORSE | 6257 | TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 180,00 | 75,33 | 13.559,40 | 1,66% |
| 3.11 | ORSE | 6287 | TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,02% |
| 3.12 | ORSE | 6294 | TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,02% |
| 3.13 | ORSE | 6309 | LIMPEZA COM COMPRESSOR | h | 24,00 | 236,68 | 5.680,32 | 0,70% |
| 3.14 | ORSE | 6309 | DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR | h | 48,00 | 236,68 | 11.360,64 | 1,39% |
| 3.15 | ORSE | 6309 | ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM | h | 12,00 | 236,68 | 2.840,16 | 0,35% |
| 3.16 | ORSE | 6097 | DESINFECÇÃO DE POÇO | m³ | 5,47 | 119,23 | 652,48 | 0,08% |
| 3.17 | ORSE | 6279 | CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6" | und. | 60,00 | 145,32 | 8.719,20 | 1,07% |
| 3.18 | ORSE | 6312 | ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DO POÇO | und. | 1,00 | 520,59 | 520,59 | 0,06% |
| | | | | | | | 685,70 | 0,08% |
| 4.0 | | | **ADUTORA** | | | | | |
| 4.1 | SINAPI | 73679 | LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO | m | 10,00 | 1,79 | 17,90 | 0,00% |
| 4.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 9,03 | 41,89 | 378,06 | 0,05% |
| 4.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 9,01 | 15,84 | 142,64 | 0,02% |
| 4.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 0,25 | 0,80 | 0,20 | 0,00% |
| 4.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 10,00 | 0,39 | 3,90 | 0,00% |
| 4.6 | SINAPI | 97121 + 00036375 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50 | m | 10,00 | 14,30 | 143,00 | 0,02% |
| | | | | | | | 3.851,59 | 0,47% |
| 5.0 | | | **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR** | | | | | |
| 5.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 3,19 | 7,66 | 24,44 | 0,00% |
| 5.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 2,39 | 41,89 | 100,22 | 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 | 3,19 | 3,21 | 10,24 | 0,00% |
| 5.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | Tx km | 47,85 | 0,80 | 38,28 | 0,00% |
| 5.5 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,79 | 2.421,35 | 1.921,34 | 0,24% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 5.6 | SEINFRA | C2161 | REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2" | und | 2,00 | 108,52 | 217,04 | 0,03% |
| 5.7 | SEINFRA | C3656 | ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2" | und | 4,00 | 7,52 | 30,08 | 0,00% |
| 5.8 | SINAPI | 89501 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 8,58 | 17,16 | 0,00% |
| 5.9 | SINAPI | 89481 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm | und | 2,00 | 2,71 | 5,42 | 0,00% |
| 5.10 | SINAPI | 89625 | TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 13,35 | 26,70 | 0,00% |
| 5.11 | SINAPI | 89626 | TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm | und | 2,00 | 17,03 | 34,06 | 0,00% |
| 5.12 | SEINFRA | C0497 | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm | und | 2,00 | 4,00 | 8,00 | 0,00% |
| 5.13 | SEINFRA | C2971 | TAMPA CHAPA | und | 1,00 | 491,63 | 491,63 | 0,06% |
| 5.14 | ORSE+SINAPI | O/8722+SI /73612 | EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMATICO DE ÁGUA | und | 1,00 | 926,98 | 926,98 | 0,11% |
| | | | | | | | 99.911,67 | 12,22% |
| 6.0 | | | **INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS** | | | | | |
| 6.1 | SINAPI | 00000757 | BOMBA SUBMERSA PARA POÇOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 6HP - Q = 6 M3/H - H = 106,29M | und. | 1,00 | 11.340,26 | 11.340,26 | 1,39% |
| 6.2 | SEINFRA | C3416 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV | UN | 1,00 | 1.082,52 | R$ 1.082,52 | 0,13% |
| 6.3 | ORSE | 7826 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | und. | 1,00 | 2.008,28 | 2.008,28 | 0,25% |
| 6.4 | SINAPI | 92996 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,150MM, 1KV, FLEX | m | 250,00 | 72,94 | 18.235,00 | 2,23% |
| 6.5 | SINAPI | 72251 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | m | 1.250,00 | 11,08 | 13.850,00 | 1,69% |
| 6.6 | SEINFRA/ORSE | S/I8156+O/2848 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALAÇÃO | KM | 0,20 | 1.514,39 | 302,88 | 0,04% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÂGUA**
**POVOADO BOCA DA MATA**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7 | SINAPI | 9540 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | und. | 1,00 | 868,66 | 868,66 | 0,11% |
| 6.8 | CPU-07 | ANEXO | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | m | 50,00 | 55,52 | 2.776,00 | 0,34% |
| 6.9 | CPU-06 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS | M | 200,00 | 194,68 | 38.936,00 | 4,76% |
| 6.10 | SEINFRA | C4241 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | und. | 1,00 | 9.143,09 | 9.143,09 | 1,12% |
| 6.11 | CPU-05 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | und. | 1,00 | 1.368,98 | 1.368,98 | 0,17% |
| **7.0** | | | **ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO** | | | | **4.524,44** | **0,55%** |
| 7.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 7,29 | 7,66 | 55,84 | 0,01% |
| 7.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 1,20 | 41,89 | 50,27 | 0,01% |
| 7.3 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 | m² | 2,40 | 3,21 | 7,70 | 0,00% |
| 7.4 | SINAPI | 93382 | REATERRO APILOADO DE VALAS | m³ | 1,20 | 15,84 | 19,01 | 0,00% |
| 7.5 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 1,44 | 293,43 | 422,54 | 0,05% |
| 7.6 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,18 | 2.421,35 | 435,84 | 0,05% |
| 7.7 | SINAPI | 93184 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A | m | 10,00 | 14,08 | 140,80 | 0,02% |
| 7.8 | SINAPI | 72132 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO CAL E AREIA) | m² | 13,50 | 43,21 | 583,34 | 0,07% |
| 7.9 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,28 | 2.421,35 | 677,98 | 0,08% |
| 7.10 | SINAPI | 87878 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | m² | 27,00 | 2,60 | 70,20 | 0,01% |
| 7.11 | SINAPI | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m² | 27,00 | 20,27 | 547,29 | 0,07% |
| 7.12 | SINAPI | 73445 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS ) | m² | 27,00 | 5,92 | 159,84 | 0,02% |
| 7.13 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 1,44 | 53,93 | 77,66 | 0,01% |
| 7.14 | SINAPI | 94994 | CALÇADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | m² | 5,04 | 58,84 | 296,55 | 0,04% |
| 7.15 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 1,44 | 35,01 | 50,41 | 0,01% |
| 7.16 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 1,60 | 189,97 | 303,95 | 0,04% |
| 7.17 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 3,20 | 26,82 | 85,82 | 0,01% |
| 7.18 | SINAPI | 93145 | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | und | 1,00 | 116,22 | 116,22 | 0,01% |
| 7.19 | SINAPI | 74131/004 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇAO | und | 1,00 | 339,46 | 339,46 | 0,04% |
| 7.20 | SINAPI | 97593 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | und | 1,00 | 83,71 | 83,71 | 0,01% |
| **8.0** | | | **RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 20,00M³,ALTURA DE 10,00M** | | | | **35.134,44** | **4,30%** |
| 8.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M2 | 18,06 | 7,66 | 138,36 | 0,02% |
| 8.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | M³ | 11,00 | 41,89 | 460,79 | 0,06% |
| 8.3 | SINAPI | 94968 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | M³ | 0,40 | 211,09 | 84,44 | 0,01% |
| 8.4 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | M3 | 8,78 | 2.421,35 | 21.259,45 | 2,60% |
| 8.5 | SINAPI | 94994 | CALÇADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | M² | 50,00 | 56,20 | 2.810,00 | 0,34% |
| 8.6 | SEINFRA | 100237 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO | UN | 2,00 | 495,15 | 990,30 | 0,12% |
| 8.7 | SINAPI | 89402 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | M | 30,00 | 5,89 | 176,70 | 0,02% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 8.8 | SINAPI | 9860 | TUBO PVC JR DN 2" | M | 25,20 | 18,66 | 470,23 | 0,06% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO BOCA DA MATA**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.9 | SINAPI | 113 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | PÇ | 4,00 | 10,06 | 40,24 | 0,00% |
| 8.10 | SINAPI | 3508 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | PÇ | 9,00 | 16,16 | 145,44 | 0,02% |
| 8.11 | SINAPI | 3879 | LUVA PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 11,14 | 22,28 | 0,00% |
| 8.12 | SINAPI | 4213 | NIPEL NP PVC JR DN 2" | PÇ | 4,00 | 7,16 | 28,64 | 0,00% |
| 8.13 | SINAPI | 7110 | TE PVC JR DN 2" | PÇ | 1,00 | 22,23 | 22,23 | 0,00% |
| 8.14 | SINAPI | 9893 | UNIÃO PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 56,65 | 113,30 | 0,01% |
| 8.15 | SINAPI | 119 | ADESIVO BISNAGA 75 G | PÇ | 2,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00% |
| 8.16 | SINAPI | 6028 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2" | UN | 2,00 | 78,77 | 157,54 | 0,02% |
| 8.17 | SINAPI | 3143 | FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M | PÇ | 2,00 | 6,50 | 13,00 | 0,00% |
| 8.18 | SINAPI | 88547 | CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA | PÇ | 1,00 | 60,99 | 60,99 | 0,01% |
| 8.19 | ORSE | 1434 | RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 20.000 L | UN | 1,00 | 8.130,51 | 8.130,51 | 0,99% |
| | | | | | | | **456.339,38** | **55,84%** |
| **9.0** | | | **REDE DE DISTRIBUIÇÃO** | | | | | |
| 9.1 | SINAPI | 73610 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 10.517,51 | 0,90 | 9.465,76 | 1,16% |
| 9.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 5.048,40 | 41,89 | 211.477,68 | 25,88% |
| 9.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 5.027,72 | 15,84 | 79.639,04 | 9,74% |
| 9.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 258,60 | 0,80 | 206,88 | 0,03% |
| 9.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 10.517,51 | 0,39 | 4.101,83 | 0,50% |
| 9.6 | SINAPI | 97121 + 00036375 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50 | m | 10.502,51 | 14,30 | 150.185,89 | 18,38% |
| 9.7 | SINAPI | 97122 + 00036373 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-75 | m | 15,00 | 27,98 | 419,70 | 0,05% |
| 9.8 | SEINFRA | C3411 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO | und | 1,00 | 571,74 | 571,74 | 0,07% |
| 9.9 | SINAPI | 73885/001 | INSTALAÇÃO DE VALVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50 | und | 1,00 | 19,56 | 19,56 | 0,00% |
| 9.10 | SEINFRA | I5305 | REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 50 PN16 | und | 1,00 | 251,31 | 251,31 | 0,03% |
| | | | | | | | **20.256,02** | **2,48%** |
| **10.0** | | | **LIGAÇÕES DOMICILIARES** | | | | | |
| 10.1 | CPU-08 | - | LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES) | und. | 74,00 | 273,73 | 20.256,02 | 2,48% |
| | | | | | | | **9.400,90** | **1,15%** |
| **11.0** | | | **ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M)** | | | | | |
| 11.1 | SINAPI | 73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M² | 100,00 | 2,64 | 264,00 | 0,03% |
| 11.2 | SINAPI | 72961 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO | M² | 100,00 | 1,10 | 110,00 | 0,01% |
| 11.3 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M² | 100,00 | 7,66 | 766,00 | 0,09% |
| 11.4 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 12,00 | 41,89 | 502,68 | 0,06% |
| 11.5 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016 | m² | 16,00 | 3,21 | 51,36 | 0,01% |
| 11.6 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 4,80 | 293,43 | 1.408,46 | 0,17% |
| 11.7 | SINAPI | 74143/002 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 9 FIOS DE ARAME DE ACO OVALADO 15X17 | m | 40,00 | 40,97 | 1.638,80 | 0,20% |
| 11.8 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 10,00 | 189,97 | 1.899,70 | 0,23% |
| 11.9 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 20,00 | 26,82 | 536,40 | 0,07% |
| 11.10 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 25,00 | 53,93 | 1.348,25 | 0,16% |
| 11.11 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 25,00 | 35,01 | 875,25 | 0,11% |
| | | | | | | | **25.274,17** | **3,09%** |
| **12.0** | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | | |
| 12.1 | ORSE | 06098 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | m | 10.517,51 | 1,38 | 14.514,16 | 1,78% |
| 12.2 | SEINFRA | C0581 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | und. | 74,00 | 2,14 | 158,36 | 0,02% |
| 12.3 | SINAPI | 9537 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m² | 6.310,51 | 1,68 | 10.601,65 | 1,30% |
| | | | | | | | **817.294,40** | **100,00%** |
| | | | | | | ***BDI >>>>>>>*** | **29,90%** | |
| | | | | | | ***Total com BDI R$.....*** | **1.061.664,66** | |

***Um Milhão, Sessenta e Um Mil, Seiscentos e Sessenta e Quatro Reais e Sessenta e Seis Centavos***

junho-18

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**
**POVOADO BOCA DA MATA**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**DISCRIMINAÇÃO**

| ITEM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 1.1 | **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA** | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) | |
| | | 3 | 2 | **6** | |
| | | | | **A=CxAl** | |
| 1.2 | **BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARG** | Comprimento (m) | Larguraa (m) | Área (m²) | |
| | | 8 | 5 | **40** | |
| | | | | **A=CxAl** | |
| 2.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | | | nº de meses da obra | |
| | | | | **3** | |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | | | | |
| 3.1 | **ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ** | | | Quantidade (und) | |
| | | | | **1** | |
| 3.2 | **ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA** | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 2 | 2 | 1,56 | **6,24** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 3.3 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M** | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.4 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M** | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.5 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M** | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.6 | **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO** | Área Perfuração | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | 0,07 | 0,02 | 248,00 | **13,57** |
| | | | | | **V=(Ape-Apo)xE** |
| 3.7 | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **300** |
| 3.8 | **PROTEÇÃO SANITÁRIA** | | | | Volume (m³) |
| | | | | | **1,25** |
| 3.9 | **FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm** | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **120** |
| 3.11 | **TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm** | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **180** |
| 3.11 | **TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154** | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |
| 3.12 | **TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154** | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |
| 3.13 | **LIMPEZA COM COMPRESSOR** | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **24,00** | |
| 3.14 | **DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR** | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **48,00** | |
| 3.15 | **ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM** | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **12,00** | |
| 3.16 | **DESINFECÇÃO DE POÇO** | | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | | 0,02 | 300,00 | **5,47** |
| | | | | | **V=ApoxE** |
| 3.17 | **CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"** | Espaç. Entre Centralizadores | | Extensão | Quantidade (und) |
| | | 5 | | 300 | **60** |
| | | | | | **Q = Ex/Esp** |
| 3.18 | **ANÁLISE FISICO-QUIMICA DO POÇO** | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO BOCA DA MATA
MEMÓRIA DE CÁLCULO
DISCRIMINAÇÃO

ITEM

## 4.0 ADUTORA

**4.1 LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO**

| Comprimento da adutora (m) |
|---|
| **10** |

**4.5 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA**

**4.6 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50**

| Comprimento da adutora (m) |
|---|
| **10** |

**4.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE**

| Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|
| 10 | 0,95 | 0,95 | **9,025** |
| | | | **V=CxLxAl** |

**4.3 REATERRO COMPACTADO**

| Volume escav. | Área tubo | Comprimento | Volume (m³) |
|---|---|---|---|
| 9,025 | 0,0020 | 10 | **9,01** |
| | | | **V=Vesc-(AtxC)** |

**4.4 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL**

| Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 9,03 | 9,01 | 1,25 | 10 | 0,25 |

## 5.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR

**5.1 LOCAÇÃO DA OBRA**

| Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|
| 2,2 | 1,45 | **3,19** |
| | | **A=CxL** |

**5.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE**

| Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|
| 2,2 | 1,45 | 0,75 | **2,3925** |
| | | | **V=CxLxAl** |

**5.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE**

| Comprimento (m) | Largura (m) | Largura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|---|
| 2,2 | 1,45 | | 3,19 |
| | | | **A=CxL** |

**5.4 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL**

| Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | DMT(TXKM) |
|---|---|---|---|---|
| 2,39 | 0,00 | 1,25 | 10 | 47,85 |
| | | | | **V = Vreat-Vesc.** |

**5.5 CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA**

| | Comprimento (m) | Altura/Larg (m) | Espessura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| PAREDE | 7,3 | 0,65 | 0,10 | **0,4745** |
| FUNDO | 1,45 | 2,2 | 0,10 | **0,319** |
| | | | total | **0,7935** |
| | | | | **V=CxLxAl** |

**5.6 REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"**

Quantidade (und)
**2**

**5.7 ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"**

Quantidade (und)
**4**

**5.8 JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm**

Quantidade (und)
**2**

**5.9 JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm**

Quantidade (und)
**2**

**5.10 TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm**

Quantidade (und)
**2**

**5.11 TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm**

Quantidade (und)
**2**

**5.12 BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm**

Quantidade (und)
**2**

**5.13 TAMPA CHAPA**

Quantidade (und)
**1**

**5.14 EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA**

Quantidade (und)
**1**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO BOCA DA MATA
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | | | |
| 6.1 | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 6HP - Q = 6 M3/H - H = 106,29M | | | |
| 6.2 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV | | | |
| 6.3 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | | | |
| 6.7 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | | | |
| 6.10 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | | | |
| | | | | Quant. (un) |
| | | | | 1 |
| 6.4 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,150MM, 1KV, FLEX | Extensão (m) | Quant. (un) | Comprimento (m) |
| | | 250,00 | 1 | **250** |
| 6.5 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | | | Extensão (m) |
| | | | | 1.250,00 |
| 6.11 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | **1** |
| 6.6 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALAÇÃO | | | |
| | | | | Comprimento (km) |
| | | | | **0,2** |
| 6.8 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **50** |
| 6.9 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **200** |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | | | |
| 7.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 2,7 | 2,7 | **7,29** |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,4 | 0,50 | **1,2** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.3 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 0,40 | 2,4 |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.4 | REATERRO APILOADO DE VALAS | | | |
| | | Volume escav. | Volum. Reat | Volume (m³) |
| | | 1,2 | 1,44 | **0,24** |
| | | | | **V = Vreat-Vesc.** |
| 7.5 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,4 | 0,60 | **1,44** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.6 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,15 | 0,2 | **0,18** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.7 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **10** |
| 7.8 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 2,25 | **13,5** |
| | | | | **A=CxL** |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO BOCA DA MATA
MEMÓRIA DE CÁLCULO
DISCRIMINAÇÃO

| ITEM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7.9 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | Comprimento (m) | Largura (m) | Espessura | Volume (m³) |
| | | 2 | 2 | 0,07 | 0,28 |
| | | | | | V=CxLxEsp |
| 7.10 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | | | | |
| 7.11 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM | | | | |
| 7.12 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS ) | Área de alvenaria | Lados | | Área (m²) |
| | | 13,5 | 2 | | 27 |
| | | | | | A=AxL |
| 7.13 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | | | |
| 7.14 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 1,2 | 1,2 | | 1,44 |
| | | | | | A=CxL |
| 7.15 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | Area externa | Area interna | | Área (m²) |
| | | 7,29 | 2,25 | | 5,04 |
| | | | | | A=Aext-Aint |
| 7.16 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | Largura (m) | Altura (m) | | Área (m²) |
| | | 0,8 | 2 | | 1,6 |
| | | | | | A=LxAl |
| 7.17 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | Área Portão | Lados | | Área (m²) |
| | | 1,6 | 2 | | 3,2 |
| | | | | | A=ApxL |
| 7.18 | 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 | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 1 |
| 7.19 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 1 |
| 7.20 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 1 |
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 20,00M³,ALTURA DE 10,00M | | | | |
| 8.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 4,25 | 4,25 | | 18,06 |
| | | | | | A=CxL |
| 8.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | | | | Quantidade (M3) |
| | | | | | =2*5,5 |
| 8.3 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | | | | Quantidade (M3) |
| | | | | | 0,4 |
| 8.4 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, | | | | Quantidade (M3) |
| | | | | | 8,78 |
| 8.5 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | | | | Quantidade (M) |
| | | | | | 50 |
| 8.6 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 8.7 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | | | | Quantidade (M) |
| | | | | | 30 |
| 8.8 | TUBO PVC JR DN 2" | | | | Quantidade (M) |
| | | | | | 25,2 |
| 8.9 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 4 |
| 8.10 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 9 |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**
**POVOADO BOCA DA MATA**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**DISCRIMINAÇÃO**

ITEM

**8.11 LUVA PVC JR DN 2"**

Quantidade (und)
**2**

**8.12 NIPEL NP PVC JR DN 2"**

Quantidade (und)
**4**

**8.13 TE PVC JR DN 2"**

Quantidade (und)
**1**

**8.14 UNIÃO PVC JR DN 2"**

Quantidade (und)
**2**

**8.15 ADESIVO BISNAGA 75 G**

Quantidade (und)
**2**

**8.16 REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2"**

Quantidade (und)
**2**

**8.17 FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M**

Quantidade (und)
**2**

**8.18 CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA**

Quantidade (und)
**1**

**8.19 RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 20.000 L**

Quantidade (und)
**1**

**9.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO**

**9.1 LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO**

**9.5 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA**

Comprimento (m)
**10517,51**

**9.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE**

| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 10.502,5 | 0,8 | 0,6 | 5041,20 |
| DN 75 | 15,0 | 0,8 | 0,6 | 7,20 |
| | | | | **5048,40** |

**V=CxLxAl**

**9.3 REATERRO COMPACTADO**

| | Volume escav. | Área de tubulação | Comprimento | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 5041,20 | 0,0020 | 10502,51 | 5020,58 |
| DN 75 | 7,20 | 0,0044 | 15 | 7,13 |
| | | | | **5027,72** |

**V=CxLxAl**

**9.4 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL**

| Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 5048,40 | 5027,72 | 1,25 | 10 | **258,60** |

**V = (Ve-Vr)xExDMT**

**9.6 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50**

Comprimento (m)
**10502,51**

**9.8 CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO**

Quantidade (m)
**1**

**9.9 INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50**

Quantidade (m)
**1**

**9.10 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16**

Quantidade (m)
**1**

**10.0 LIGAÇÕES DOMICILIARES**

**10.1 LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)**

Quantidade (und)
**74**

**11.0 ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M)**

**11.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)**

**11.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO**

**11.3 LOCAÇÃO DA OBRA**

| Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|
| 10 | 10 | **100** |

**A = CxL**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO BOCA DA MATA
MEMÓRIA DE CÁLCULO
DISCRIMINAÇÃO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.4 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,6 | 0,5 | **12** |
| | | | | | **V = CxLxA** |
| 11.5 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 40 | 0,4 | | **16** |
| | | | | | **A = CxL** |
| 11.6 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,4 | 0,3 | **4,8** |
| | | | | | **V = CxLxA** |
| 11.7 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE | | | | Comprimento (m) |
| | | | | | **40** |
| | | | | | **V = CxLxAxQ** |
| 11.8 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | | Largura (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | | 4 | 2,5 | **10** |
| | | | | | **A = LxA** |
| 11.9 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | | Área portão | Lados | Área (m²) |
| | | | 10 | 2 | **20** |
| | | | | | **A = AxL** |
| 11.10 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | | 5 | 5 | **25** |
| | | | | | **A = AxL** |
| 11.11 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | | 5 | 5 | **25** |
| | | | | | **A = AxL** |
| 12.0 | SERVICOS COMPLEMENTARES | | | | |
| 12.1 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **10517,51** |
| 12.2 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **74** |
| 12.3 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | Largura (m) | Comprimento (m) | Área (m²) |
| | | | 0,6 | 10517,51 | **6310,506** |

*PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE*
*SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*
*POVOADO BOCA DA MATA*
*CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO*

| DISCRIMINAÇÃO | 1º Mês | | 2º Mês | | 3º Mês | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R$ | % | R$ | % | R$ | % | R$ | % |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | 22.693,75 | 100% | - | | - | 0% | 22.693,75 | 100% |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 5.445,08 | 25% | 7.623,11 | 35% | 8.712,13 | 40% | 21.780,32 | 100% |
| CAPTAÇÃO | 82.927,39 | 50% | 82.927,39 | 50% | - | | 165.854,78 | 100% |
| ADUTORA | - | 0% | 890,72 | 100% | - | | 890,72 | 100% |
| ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | - | 0% | 2.501,60 | 50% | 2.501,60 | 50% | 5.003,21 | 100% |
| INSTALAÇOES ELETRO-MECÂNICAS | - | 0% | 64.892,58 | 50% | 64.892,58 | 50% | 129.785,17 | 100% |
| ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | - | 0% | - | 0% | 5.877,24 | 100% | 5.877,24 | 100% |
| RESERVATORIO DE FIBRA CAP_20,00M³,ALTURA DE | 11.409,90 | 25% | 15.973,86 | 35% | 18.255,84 | 40% | 45.639,60 | 100% |
| REDE DE DISTRIBUIÇÃO | | | 296.392,21 | 50% | 296.392,21 | 50% | 592.784,43 | 100% |
| LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | 13.156,28 | 50% | 13.156,28 | 50% | 26.312,55 | 100% |
| ÁREA DO RESERVATÓRIO | - | | - | | 12.211,77 | 100% | 12.211,77 | 100% |
| SERVIÇOS COMPLEMENTARES | - | | - | | 32.831,13 | 100% | 32.831,13 | 100% |
| TOTAL | 122.476,12 | 12% | 484.357,76 | 46% | 454.830,78 | 43% | 1.061.664,66 | 100% |

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CPU-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | MÊS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-90777 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 40,0000 | 70,31 | 2.812,40 | 50,32% |
| SI - 90776 | ENCARREGADO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 80,0000 | 19,92 | 1.593,60 | 28,51% |
| SI-88326 | VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 100,0000 | 11,83 | 1.183,00 | 21,17% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 5.589,00 | |

| CPU-02 | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 5,000 | 14,660 | 73,3000 | 14,36% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 13,000 | 13,290 | 172,7700 | 33,85% |
| SI-93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | M3 | 0,008 | 41,890 | 0,3200 | 0,06% |
| SI-73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M2 | 100,000 | 2,640 | 264,000000 | 51,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 510,39 | 100,00% |

| CPU-03 | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | MATERIAL/ EQUIPAMENTO | | | | | |
| SEINFRA-I8681 | PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT | H | 0,0500 | 136,00 | 6,80 | 71,35% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 6,80 | 71,35% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS | H | 0,0500 | 14,66 | 0,73 | 7,69% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS | H | 0,1500 | 13,29 | 1,99 | 20,92% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 2,73 | 28,61% |
| | | | | TOTAL: | 9,53 | 99,96% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 9,53 | 100,00% |

| CPU-04 | PROTEÇÃO SANITÁRIA | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-00000370 | AREIA MÉDIA | M³ | 1,0900 | 25,00 | 27,25 | 8,99% |
| SI-00001379 | CIMENTO PORTLAND COMUM | KG | 467,0000 | 0,50 | 233,50 | 77,02% |
| ORSE-8978 | ÁGUA | M³ | 0,3736 | 4,09 | 1,53 | 0,50% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 262,28 | 86,51% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,7500 | 14,66 | 11,00 | 3,63% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,2500 | 13,29 | 29,90 | 9,86% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 40,90 | 13,49% |
| | | | | TOTAL: | 303,18 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 303,18 | 100,00% |

| CPU-05 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| M030802001 | AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 50 0,40 kg | PÇ | 1,0000 | 4,55 | 4,55 | 0,33% |
| M031001016 | TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 2" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM | M | 3,6500 | 40,83 | 149,03 | 10,89% |
| M031002016 | ABRACADEIRA EM AÇO GALVANIZADO d= 2' | UND | 1,0000 | 1,49 | 1,49 | 0,11% |
| M040103025 | CURVA M FoMa BSP DN 2' 1,279 kg | PÇ | 1,0000 | 20,57 | 20,57 | 1,50% |
| M040104029 | C45o M / F FoMa BSP DN 2' 0,858 kg | PÇ | 2,0000 | 14,89 | 29,78 | 2,18% |
| M040111029 | TE FoMa BSP DN 2' 0,958 kg | PÇ | 1,0000 | 10,30 | 10,30 | 0,75% |
| M040112061 | TE RD FoMa BSP DN 2' X 1/2' 0,505 kg | PÇ | 2,0000 | 10,30 | 20,60 | 1,50% |
| M040116029 | B RD FoMa BSP DN 1' X 1/2' 0,108 kg | PÇ | 1,0000 | 1,40 | 1,40 | 0,10% |
| M040116069 | B RD FoMa BSP DN 2' X 1' 0,431 kg | PÇ | 1,0000 | 3,68 | 3,68 | 0,27% |
| M040121029 | L FoMa BSP DN 2' 0,396 kg | PÇ | 6,0000 | 5,49 | 32,94 | 2,41% |
| M040122009 | NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg | PÇ | 2,0000 | 0,65 | 1,30 | 0,09% |
| M040122029 | NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg | PÇ | 5,0000 | 5,84 | 29,20 | 2,13% |
| M040127029 | UNIAO C/ ASS. CON. FERRO FoMa BSP DN 2' 1,132 kg | PÇ | 2,0000 | 18,27 | 36,54 | 2,67% |
| M050201013 | VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. | PÇ | 2,0000 | 198,27 | 396,54 | 28,97% |
| M050301021 | VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 2' | PÇ | 1,0000 | 144,95 | 144,95 | 10,59% |
| M090101229 | TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA DN=1/2. | UND | 1,0000 | 33,00 | 33,00 | 2,41% |
| M111202004 | MANOMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 . | UND | 1,0000 | 154,91 | 154,91 | 11,32% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 1.070,78 | 78,22% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 12,000 | 10,63 | 127,5600 | 9,32% |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 12,000 | 14,22 | 170,6400 | 12,46% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 298,20 | 21,78% |
| | | | | TOTAL: | 1.368,98 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 1.368,98 | 100,00% |

| CPU-06 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01529 | 10,54 | 0,1600 | 0,08% |
| M031001028 | TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6' SEM COSTURA DIN 2440, | M | 1 | 180 | 180,0000 | 92,46% |
| M040121049 | L FoMa BSP DN 6' 4,496 kg | UN | 0,167 | 66,12 | 11,0400 | 5,67% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 191,20 | 98,21% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 1,02% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 0,77% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 1,79% |
| | | | | TOTAL: | 194,68 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 194,68 | 100,00% |

| CPU-07 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE | M |
|---|---|---|

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92983 | CABO DE COBRE SINGELO, ISOLADO EM PVC, 450/750V, 25mm² | M | 4,00 | 13,01 | 52,0400 | 93,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 52,04 | 93,73% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 3,58% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 2,68% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 6,27% |
| | | | | TOTAL: | 55,52 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 55,52 | 100,00% |

| CPU-08 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | UN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 14,22 | 42,66 | 15,58% |
| SI-88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 10,58 | 31,74 | 11,60% |
| SI-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 | 10,88 | 10,88 | 3,97% |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01 | 10,54 | 0,09 | 0,03% |
| SI-00003907 | LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 2,69 | 2,69 | 0,98% |
| SI-00006029 | REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2" | UN | 1,00 | 14,85 | 14,85 | 5,43% |
| SI-00009867 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 12,00 | 3,45 | 41,40 | 15,12% |
| #REF! | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m³ | 1,92 | 41,89 | 80,43 | 29,38% |
| SI-93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m³ | 1,73 | 15,84 | 27,37 | 10,00% |
| -00003521 | JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 1,31 | 1,31 | 0,48% |
| SI-00003542 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 0,40 | 0,40 | 0,15% |
| SI-00011831 | TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA | UN | 1,00 | 19,90 | 19,90 | 7,27% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 273,73 | 100,00% |

| CPU-09 | CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | | | M³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | MATERIAL | | | | | |
| SI - 1379 | CIMENTO PORTLAND | KG | 369,9000 | 0,50 | 184,95 | 7,64% |
| SI - 4721 | BRITA 1 | M3 | 0,2500 | 71,36 | 17,84 | 0,74% |
| SI - 4718 | BRITA 2 | M3 | 0,5200 | 71,36 | 37,11 | 1,53% |
| SI - 370 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,5900 | 25,00 | 14,75 | 0,61% |
| SI - 4006 | MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA | M3 | 0,0474 | 653,19 | 30,95 | 1,28% |
| SI-03989 | MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA | M3 | 0,1394 | 1.497,13 | 208,63 | 8,62% |
| SI - 1357 | CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM | M2 | 5,1600 | 60,51 | 312,23 | 12,89% |
| SI - 3992 | TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO | M | 19,3000 | 11,51 | 222,14 | 9,17% |
| SI - 5067 | PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16X24 | KG | 5,0000 | 10,84 | 54,20 | 2,24% |
| SI - 2692 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | L | 1,4000 | 6,85 | 9,59 | 0,40% |
| SI - 34449 | ACO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS | KG | 90,0000 | 4,95 | 445,50 | 18,40% |
| SI - 337 | ARAME RECOZIDO N. 18 BWG | KG | 1,8000 | 10,00 | 18,00 | 0,74% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **1.555,89** | |
| | **EQUIPAMENTO** | | | | | |
| SI - 87444 | BETONEIRA 3HP | H | 0,7150 | 2,80 | 2,00 | 0,08% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **2,00** | |
| | **MÃO-DE-OBRA** | | | | | |
| 88262 | CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 14,16 | 220,05 | 9,09% |
| 88239 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 13,67 | 212,43 | 8,77% |
| 88245 | ARMADOR | H | 6,2478 | 14,16 | 88,47 | 3,65% |
| 88239 | AJUDANTE DE ARMADOR | H | 6,2478 | 13,67 | 85,41 | 3,53% |
| 88309 | PEDREIRO | H | 5,6000 | 14,25 | 79,80 | 3,30% |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 16,7580 | 10,58 | 177,30 | 7,32% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **863,45** | |
| | | | | **TOTAL:** | **2.421,35** | 100,00% |
| | | | | **TOTAL GERAL:** | **2.421,35** | 100,00% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**POVOADOS**
**OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**DEMONSTRAÇÃO DO B.D.I.**

| DISCRIMINAÇÃO | | % INCIDENTE | |
|---|---|---|---|
| **1** | **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL** | | |
| 1.1 | FOLHA DE PAGAMENTO E ENCARGOS SOCIAIS | | |
| 1.1.1 | Diretoria incl. secretarias | 0,18% | |
| 1.1.2 | Depto. de Suprimentos e Compras | 0,19% | |
| 1.1.3 | Depto. Finan. incl. tesouraria/contabilidade | 0,20% | |
| 1.1.4 | Depto. Jurídico | 0,20% | |
| 1.1.5 | Depto. Recursos Humanos | 0,15% | |
| 1.1.6 | Depto. Planejamento e Orçamento | 0,18% | |
| 1.1.7 | Depto. Comercial | 0,10% | |
| 1.1.8 | Depto. Administrativo | 1,43% | |
| 1.1.9 | Apoio / Depósito | 0,15% | |
| 1.2 | INSTALAÇÕES E DESPESAS DIVERSAS | | |
| 1.2.1 | Taxa de condomínio do prédio do escritório | 0,08% | |
| 1.2.2 | Seguro do escritório do depósito | 0,08% | |
| 1.2.3 | Moveis e Utensílios | 0,15% | |
| 1.2.4 | Taxas e licencas de funcionamento | 0,08% | |
| 1.2.5 | Material de consumo (Escrit./limpeza/higiene) | 0,08% | |
| 1.2.6 | Consumo de energia | 0,08% | |
| 1.2.7 | Despesas com telefone | 0,10% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **3,43%** | |
| **2** | **SEGURO E GARANTIA** | | |
| 2.1 | Seguros, garantia e imprevistos | 0,28% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,28%** | |
| **3** | **RISCOS** | | |
| 3.1 | Risco | 1,00% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **1,00%** | |
| **4** | **DESPESAS FINANCEIRAS** | | |
| 4.1 | Despesas financeiras referente capital de giro | 0,94% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,94%** | |
| **5** | **IMPOSTOS E TAXAS** | | |
| 5.1 | Cofins | 3,00% | |
| 5.2 | Imposto sobre serviços (ISS) | 5,00% | |
| 5.3 | Pis | 0,65% | |
| 5.4 | CPRB | 4,50% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **13,15%** | |
| **6** | **LUCRO OU BONIFICAÇÃO** | | |
| 6.1 | Lucro ou Bonificação | 6,74% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **6,74%** | |
| | **TOTAL DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)** | | **29,90%** |

| Onde: | |
|---|---|
| AC - taxa de administração central; | 3,43% |
| S - taxa de seguros; | 0,28% |
| R - taxa de riscos; | 1,00% |
| G - taxa de garantias; | 0,28% |
| DF - taxa de despesas financeiras; | 0,94% |
| L - taxa de lucro/remuneração; | 6,74% |
| I - taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS E CPRB). | 13,15% |

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

SALÁRIO: HORÁRIO REGIME DE TRABALHO: NORMAL

| GRUPO A | PERCENTAGEM (%) |
|---|---|
| INSS | 0,00 |
| FGTS | 8,00 |
| SESI | 1,50 |
| SENAI | 1,00 |
| INCRA | 0,20 |
| Salário Educação | 2,50 |
| Seguro Acidente De Trabalho | 3,00 |
| SEBRAE | 0,60 |
| **TOTAL DO GRUPO A** | **16,80** |
| **GRUPO B** | |
| Salário Maternidade | 0,03 |
| Férias Gozadas | 9,99 |
| Repouso Semanal Remunerado | 17,91 |
| Feriados | 3,96 |
| Auxilio doença | 0,91 |
| Auxilio Acidente de Trabalho | 0,12 |
| Dias de chuva | 1,63 |
| 13º Salário | 10,90 |
| Licença Paternidade | 0,08 |
| Faltas Justificadas | 0,73 |
| **TOTAL GRUPO B** | **46,26** |
| **GRUPO C** | |
| Aviso Prévio Indenizado | 6,5 |
| Aviso Prévio Trabalhado | 0,15 |
| Férias Indenizadas | 3,65 |
| Deposito Rescisão Sem Justa Causa | 5,17 |
| Indenização Adicional | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO C** | **16,02** |
| **GRUPO D** | |
| Reincidência do Grupo A sobre B | 7,77 |
| Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidencia do FGTS sobre aviso previo indenizado | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO D** | **8,32** |
| **TOTAL DOS ENCARGOS** | **87,40** |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
POVOADO IGUARÁ

PLANILHA RESUMO

| ITEM | LOCALIDADES | TOTAL | TOTAL COM BDI 29,9% |
|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 17.470,18 | 22.693,75 |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 16.767,00 | 21.780,32 |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | 127.678,91 | 165.854,78 |
| 4.0 | ADUTORA | 685,70 | 890,72 |
| 5.0 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | 3.851,59 | 5.003,21 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | 99.911,67 | 129.785,17 |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | 4.524,44 | 5.877,24 |
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M | 30.003,44 | 38.974,44 |
| 9.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO | 115.593,14 | 150.155,38 |
| 10.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | 9.565,50 | 12.425,58 |
| 11.0 | ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M) | 9.400,90 | 12.211,77 |
| 12.0 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 6.451,50 | 8.380,50 |
| | TOTAL GERAL | 441.903,97 | 574.032,84 |

*Quinhentos e Setenta e Quatro Mil e Trinta e Dois Reais e Oitenta e Quatro Centavos*

junho/2018

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 110618920-2

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO IGUARÁ**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%**

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| **1.0** | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | **17.470,18** | **3,95%** |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA | m² | 6,00 | 295,43 | 1.772,58 | 0,40% |
| 1.2 | SINAPI | 93584 | BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA) | m² | 40,00 | 392,44 | 15.697,60 | 3,55% |
| **2.0** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA** | | | | **16.767,00** | **3,79%** |
| 2.1 | CPU-01 | ANEXO | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | mês | 3,00 | 5.589,00 | 16.767,00 | 3,79% |
| **3.0** | | | **CAPTAÇÃO** | | | | **127.678,91** | **28,89%** |
| 3.1 | CPU-02 | ANEXO | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | und. | 1,00 | 510,39 | 510,39 | 0,12% |
| 3.2 | SINAPI | 73965/009 | ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA | m³ | 6,24 | 105,90 | 660,82 | 0,15% |
| 3.3 | ORSE | 6223 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M | M | 100,00 | 149,83 | 14.983,00 | 3,39% |
| 3.4 | ORSE | 6217 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M | M | 100,00 | 196,35 | 19.635,00 | 4,44% |
| 3.5 | ORSE | 6214 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M | M | 100,00 | 187,96 | 18.796,00 | 4,25% |
| 3.6 | ORSE | 6296 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO | m³ | 13,57 | 766,40 | 10.401,31 | 2,35% |
| 3.7 | CPU-03 | ANEXO | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | m | 300,00 | 9,53 | 2.859,00 | 0,65% |
| 3.8 | CPU-04 | ANEXO | PROTEÇÃO SANITÁRIA | m³ | 1,25 | 303,18 | 378,98 | 0,09% |
| 3.9 | ORSE | 6269 | FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 120,00 | 131,08 | 15.729,60 | 3,56% |
| 3.10 | ORSE | 6257 | TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 180,00 | 75,33 | 13.559,40 | 3,07% |
| 3.11 | ORSE | 6287 | TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,04% |
| 3.12 | ORSE | 6294 | TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,04% |
| 3.13 | ORSE | 6309 | LIMPEZA COM COMPRESSOR | h | 24,00 | 236,68 | 5.680,32 | 1,29% |
| 3.14 | ORSE | 6309 | DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR | h | 48,00 | 236,68 | 11.360,64 | 2,57% |
| 3.15 | ORSE | 6309 | ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM | h | 12,00 | 236,68 | 2.840,16 | 0,64% |
| 3.16 | ORSE | 6097 | DESINFECÇÃO DE POÇO | m³ | 5,47 | 119,23 | 652,48 | 0,15% |
| 3.17 | ORSE | 6279 | CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6" | und. | 60,00 | 145,32 | 8.719,20 | 1,97% |
| 3.18 | ORSE | 6312 | ANÁLISE FISICO-QUIMICA DO POÇO | und. | 1,00 | 520,59 | 520,59 | 0,12% |
| **4.0** | | | **ADUTORA** | | | | **685,70** | **0,16%** |
| 4.1 | SINAPI | 73679 | LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO | m | 10,00 | 1,79 | 17,90 | 0,00% |
| 4.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 9,03 | 41,89 | 378,06 | 0,09% |
| 4.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 9,01 | 15,84 | 142,64 | 0,03% |
| 4.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 0,25 | 0,80 | 0,20 | 0,00% |
| 4.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 10,00 | 0,39 | 3,90 | 0,00% |
| 4.6 | SINAPI | 97121 + 00036375 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50 | m | 10,00 | 14,30 | 143,00 | 0,03% |
| **5.0** | | | **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR** | | | | **3.851,59** | **0,87%** |
| 5.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 3,19 | 7,66 | 24,44 | 0,01% |
| 5.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 2,39 | 41,89 | 100,22 | 0,02% |
| 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 | 3,19 | 3,21 | 10,24 | 0,00% |
| 5.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 47,85 | 0,80 | 38,28 | 0,01% |
| 5.5 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANCAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,79 | 2.421,35 | 1.921,34 | 0,43% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 5.6 | SEINFRA | C2161 | REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2" | und | 2,00 | 108,52 | 217,04 | 0,05% |
| 5.7 | SEINFRA | C3656 | ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2" | und | 4,00 | 7,52 | 30,08 | 0,01% |
| 5.8 | SINAPI | 89501 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 8,58 | 17,16 | 0,00% |
| 5.9 | SINAPI | 89481 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm | und | 2,00 | 2,71 | 5,42 | 0,00% |
| 5.10 | SINAPI | 89625 | TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 13,35 | 26,70 | 0,01% |
| 5.11 | SINAPI | 89626 | TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm | und | 2,00 | 17,03 | 34,06 | 0,01% |
| 5.12 | SEINFRA | C0497 | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm | und | 2,00 | 4,00 | 8,00 | 0,00% |
| 5.13 | SEINFRA | C2971 | TAMPA CHAPA | und | 1,00 | 491,63 | 491,63 | 0,11% |
| 5.14 | ORSE+SINAPI | O/8722+SI /73612 | EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA | und | 1,00 | 926,98 | 926,98 | 0,21% |
| **6.0** | | | **INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS** | | | | **99.911,67** | **22,61%** |
| 6.1 | SINAPI | 00000757 | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 3HP - Q = 3 M3/H - H = 104,34M | und. | 1,00 | 11.340,26 | 11.340,26 | 2,57% |
| 6.2 | SEINFRA | C3417 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4CV | UN | 1,00 | 1.082,52 | R$ 1.082,52 | 0,24% |
| 6.3 | ORSE | 7826 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | und. | 1,00 | 2.008,28 | 2.008,28 | 0,45% |
| 6.4 | SINAPI | 92996 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,150MM, 1KV, FLEX | m | 250,00 | 72,94 | 18.235,00 | 4,13% |
| 6.5 | SINAPI | 72251 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | m | 1.250,00 | 11,08 | 13.850,00 | 3,13% |
| 6.6 | SEINFRA/ORSE | S/I8156+O/2848 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALAÇÃO | KM | 0,20 | 1.514,39 | 302,88 | 0,07% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO IGUARÁ**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%**

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7 | SINAPI | 9540 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | und. | 1,00 | 868,66 | 868,66 | 0,20% |
| 6.8 | CPU-07 | ANEXO | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | m | 50,00 | 55,52 | 2.776,00 | 0,63% |
| 6.9 | CPU-06 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS | M | 200,00 | 194,68 | 38.936,00 | 8,81% |
| 6.10 | SEINFRA | C4240 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | und. | 1,00 | 9.143,09 | 9.143,09 | 2,07% |
| 6.11 | CPU-05 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | und. | 1,00 | 1.368,98 | 1.368,98 | 0,31% |
| **7.0** | | | **ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO** | | | | **4.524,44** | **1,02%** |
| 7.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 7,29 | 7,66 | 55,84 | 0,01% |
| 7.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 1,20 | 41,89 | 50,27 | 0,01% |
| 7.3 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 | m² | 2,40 | 3,21 | 7,70 | 0,00% |
| 7.4 | SINAPI | 93382 | REATERRO APILOADO DE VALAS | m³ | 1,20 | 15,84 | 19,01 | 0,00% |
| 7.5 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 1,44 | 293,43 | 422,54 | 0,10% |
| 7.6 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,18 | 2.421,35 | 435,84 | 0,10% |
| 7.7 | SINAPI | 93184 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A | m | 10,00 | 14,08 | 140,80 | 0,03% |
| 7.8 | SINAPI | 72132 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO CAL E AREIA) | m² | 13,50 | 43,21 | 583,34 | 0,13% |
| 7.9 | ORSE | 6456 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,28 | 2.421,35 | 677,98 | 0,15% |
| 7.10 | SINAPI | 87878 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | m² | 27,00 | 2,60 | 70,20 | 0,02% |
| 7.11 | SINAPI | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m² | 27,00 | 20,27 | 547,29 | 0,12% |
| 7.12 | SINAPI | 73445 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS ) | m² | 27,00 | 5,92 | 159,84 | 0,04% |
| 7.13 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 1,44 | 53,93 | 77,66 | 0,02% |
| 7.14 | SINAPI | 94994 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | m² | 5,04 | 58,84 | 296,55 | 0,07% |
| 7.15 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 1,44 | 35,01 | 50,41 | 0,01% |
| 7.16 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 1,60 | 189,97 | 303,95 | 0,07% |
| 7.17 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 3,20 | 26,82 | 85,82 | 0,02% |
| 7.18 | SINAPI | 93145 | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | und | 1,00 | 116,22 | 116,22 | 0,03% |
| 7.22 | SINAPI | 74131/004 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | und | 1,00 | 339,46 | 339,46 | 0,08% |
| 7.23 | SINAPI | 97593 | LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | und | 1,00 | 83,71 | 83,71 | 0,02% |
| **8.0** | | | **RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M** | | | | **30.003,44** | **6,79%** |
| 8.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M2 | 18,06 | 7,66 | 138,36 | 0,03% |
| 8.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | M³ | 11,00 | 41,89 | 460,79 | 0,10% |
| 8.3 | SINAPI | 94968 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | M³ | 0,40 | 211,09 | 84,44 | 0,02% |
| 8.4 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | M3 | 8,78 | 2.421,35 | 21.259,45 | 4,81% |
| 8.5 | SINAPI | 94994 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | M² | 50,00 | 56,20 | 2.810,00 | 0,64% |
| 8.6 | SEINFRA | 100237 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO | UN | 2,00 | 495,15 | 990,30 | 0,22% |
| 8.7 | SINAPI | 89402 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | M | 30,00 | 5,89 | 176,70 | 0,04% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 8.8 | SINAPI | 9860 | TUBO PVC JR DN 2" | M | 25,20 | 18,66 | 470,23 | 0,11% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÀGUA**
**POVOADO IGUARÁ**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%**

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.9 | SINAPI | 113 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | PÇ | 4,00 | 10,06 | 40,24 | 0,01% |
| 8.10 | SINAPI | 3508 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | PÇ | 9,00 | 16,16 | 145,44 | 0,03% |
| 8.11 | SINAPI | 3879 | LUVA PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 11,14 | 22,28 | 0,01% |
| 8.12 | SINAPI | 4213 | NIPEL NP PVC JR DN 2" | PÇ | 4,00 | 7,16 | 28,64 | 0,01% |
| 8.13 | SINAPI | 7110 | TE PVC JR DN 2" | PÇ | 1,00 | 22,23 | 22,23 | 0,01% |
| 8.14 | SINAPI | 9893 | UNIÃO PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 56,65 | 113,30 | 0,03% |
| 8.15 | SINAPI | 119 | ADESIVO BISNAGA 75 G | PÇ | 2,00 | 5,00 | 10,00 | 0,00% |
| 8.16 | SINAPI | 6028 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2" | UN | 2,00 | 78,77 | 157,54 | 0,04% |
| 8.17 | SINAPI | 3143 | FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M | PÇ | 2,00 | 6,50 | 13,00 | 0,00% |
| 8.18 | SINAPI | 88547 | CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA | PÇ | 1,00 | 60,99 | 60,99 | 0,01% |
| 8.19 | ORSE | 1432 | RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L | UN | 1,00 | 2.999,51 | 2.999,51 | 0,68% |
| **9.0** | | | **REDE DE DISTRIBUIÇÃO** | | | | **115.593,14** | **26,16%** |
| 9.1 | SINAPI | 73610 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 2.670,27 | 0,90 | 2.403,24 | 0,54% |
| 9.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 1.281,73 | 41,89 | 53.691,65 | 12,15% |
| 9.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 1.276,49 | 15,84 | 20.219,55 | 4,58% |
| 9.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 65,54 | 0,80 | 52,43 | 0,01% |
| 9.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 2.670,27 | 0,39 | 1.041,41 | 0,24% |
| 9.6 | SINAPI | 97121 + 00036084 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50 | m | 2.670,27 | 14,30 | 38.184,86 | 8,64% |
| 9.7 | SEINFRA | C3411 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO | und | 0,00 | 571,74 | 0,00 | 0,00% |
| 9.8 | SINAPI | 73885/001 | INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50 | und | 0,00 | 19,56 | 0,00 | 0,00% |
| 9.9 | SEINFRA | I5305 | REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 | und | 0,00 | 251,31 | 0,00 | 0,00% |
| **10.0** | | | **LIGAÇÕES DOMICILIARES** | | | | **9.565,50** | **2,16%** |
| 10.1 | CPU-08 | - | LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES) | und. | 35,00 | 273,30 | 9.565,50 | 2,16% |
| **11.0** | | | **ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M)** | | | | **9.400,90** | **2,13%** |
| 11.1 | SINAPI | 73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M² | 100,00 | 2,64 | 264,00 | 0,06% |
| 11.2 | SINAPI | 94097 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO | M² | 100,00 | 1,10 | 110,00 | 0,02% |
| 11.3 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M² | 100,00 | 7,66 | 766,00 | 0,17% |
| 11.4 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 12,00 | 41,89 | 502,68 | 0,11% |
| 11.5 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016 | m² | 16,00 | 3,21 | 51,36 | 0,01% |
| 11.6 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 4,80 | 293,43 | 1.408,46 | 0,32% |
| 11.7 | SINAPI | 74143/002 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 9 FIOS DE ARAME DE ACO OVALADO 15X17 | m | 40,00 | 40,97 | 1.638,80 | 0,37% |
| 11.8 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 10,00 | 189,97 | 1.899,70 | 0,43% |
| 11.9 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 20,00 | 26,82 | 536,40 | 0,12% |
| 11.10 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 25,00 | 53,93 | 1.348,25 | 0,31% |
| 11.11 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 25,00 | 35,01 | 875,25 | 0,20% |
| **12.0** | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | **6.451,50** | **1,46%** |
| 12.1 | ORSE | 06098 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | m | 2.670,27 | 1,38 | 3.684,97 | 0,83% |
| 12.2 | SEINFRA | C0581 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | und. | 35,00 | 2,14 | 74,90 | 0,02% |
| 12.3 | SINAPI | 9537 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m² | 1.602,16 | 1,68 | 2.691,63 | 0,61% |
| | | | | | | | **441.903,97** | **100,00%** |
| | | | | | | ***BDI >>>>>>>*** | **29,90%** | |
| | | | | | | ***Total com BDI R$.....*** | **574.032,84** | |

***Quinhentos e Setenta e Quatro Mil e Trinta e Dois Reais e Oitenta e Quatro Centavos***

**junho-18**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**
**POVOADO IGUARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 1.1 | **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) | |
| | | 3 | 2 | **6** | |
| | | | | **A=CxAl** | |
| 1.2 | **BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARG** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Larguraa (m) | Área (m²) | |
| | | 8 | 5 | **40** | |
| | | | | **A=CxAl** | |
| 2.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | | | | |
| | | | | nº de meses da obra | |
| | | | | **3** | |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | | | | |
| 3.1 | **ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ** | | | | |
| | | | | Quantidade (und) | |
| | | | | **1** | |
| 3.2 | **ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 2 | 2 | 1,56 | **6,24** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 3.3 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M** | | | | |
| | | | | | Profundidade (m) |
| | | | | | 100 |
| 3.4 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M** | | | | |
| | | | | | Profundidade (m) |
| | | | | | 100 |
| 3.5 | **PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M** | | | | |
| | | | | | Profundidade (m) |
| | | | | | 100 |
| 3.6 | **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO** | | | | |
| | | Área Perfuração | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | 0,07 | 0,02 | 248,00 | **13,57** |
| | | | | | **V=(Ape-Apo)xE** |
| 3.7 | **INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC** | | | | |
| | | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **300** |
| 3.8 | **PROTEÇÃO SANITÁRIA** | | | | |
| | | | | | Volume (m³) |
| | | | | | **1,25** |
| 3.9 | **FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm** | | | | |
| | | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **120** |
| 3.11 | **TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm** | | | | |
| | | | | | Extensão (m) |
| | | | | | **180** |
| 3.11 | **TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |
| 3.12 | **TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |
| 3.13 | **LIMPEZA COM COMPRESSOR** | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **24,00** | |
| 3.14 | **DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR** | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **48,00** | |
| 3.15 | **ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM** | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | **12,00** | |
| 3.16 | **DESINFECÇÃO DE POÇO** | | | | |
| | | | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | | 0,02 | 300,00 | **5,47** |
| | | | | | **V=ApoxE** |
| 3.17 | **CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"** | | | | |
| | | Espaç. Entre Centralizadores | | Extensão | Quantidade (und) |
| | | 5 | | 300 | **60** |
| | | | | | **Q = Ex/Esp** |
| 3.18 | **ANÁLISE FISICO-QUIMICA DO POÇO** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**
**POVOADO IGUARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **4.0** | **ADUTORA** | | | | |
| **4.1** | **LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO** | | | | |
| | | | | | Comprimento da adutora (m) |
| | | | | | **10** |
| **4.5** | **TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA** | | | | |
| **4.6** | **AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50** | | | | |
| | | | | | Comprimento da adutora (m) |
| | | | | | **10** |
| **4.2** | **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 10 | 0,95 | 0,95 | **9,025** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| **4.3** | **REATERRO COMPACTADO** | | | | |
| | | Volume escav. | Área tubo | Comprimento | Volume (m³) |
| | | 9,025 | 0,0020 | 10 | **9,01** |
| | | | | | **V=Vesc-(AtxC)** |
| **4.4** | **TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL** | | | | |
| | Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
| | 9,03 | 9,01 | 1,25 | 10 | 0,25 |
| **5.0** | **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR** | | | | |
| **5.1** | **LOCAÇÃO DA OBRA** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 2,2 | 1,45 | | **3,19** |
| | | | | | **A=CxL** |
| **5.2** | **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 2,2 | 1,45 | 0,75 | **2,3925** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| **5.3** | **PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 2,2 | 1,45 | | 3,19 |
| | | | | | **A=CxL** |
| **5.4** | **TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL** | | | | |
| | Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | DMT(TXKM) |
| | 2,39 | 0,00 | 1,25 | 10 | 47,85 |
| | | | | | **V = Vreat-Vesc.** |
| **5.5** | **CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA** | | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura/Larg (m) | Espessura (m) | Volume (m³) |
| | PAREDE | 7,3 | 0,65 | 0,10 | **0,4745** |
| | FUNDO | 1,45 | 2,2 | 0,10 | **0,319** |
| | | | | total | **0,7935** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| **5.6** | **REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.7** | **ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **4** |
| **5.8** | **JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.9** | **JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.10** | **TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.11** | **TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.12** | **BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **2** |
| **5.13** | **TAMPA CHAPA** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |
| **5.14** | **EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA** | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | **1** |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO IGUARÁ
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | | | |
| 6.1 | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 6HP - Q = 6 M3/H - H = | | | |
| 6.2 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV | | | |
| 6.3 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | | | |
| 6.7 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O | | | |
| 6.10 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | | | Quant. (un) |
| | | | | 1 |
| 6.4 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,150MM, 1KV, FLEX | | | |
| | | Extensão (m) | Quant. (un) | Comprimento (m) |
| | | 250,00 | 1 | **250** |
| 6.5 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | | | |
| | | | | Extensão (m) |
| | | | | 1.250,00 |
| 6.11 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | **1** |
| 6.6 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE | | | |
| | | | | Comprimento (km) |
| | | | | **0,2** |
| 6.8 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **50** |
| 6.9 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **200** |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | | | |
| 7.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 2,7 | 2,7 | **7,29** |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,4 | 0,50 | **1,2** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.3 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 0,40 | 2,4 |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.4 | REATERRO APILOADO DE VALAS | | | |
| | | Volume escav. | Volum. Reat | Volume (m³) |
| | | 1,2 | 1,44 | **0,24** |
| | | | | **V = Vreat-Vesc.** |
| 7.5 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,4 | 0,60 | **1,44** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.6 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 6 | 0,15 | 0,2 | **0,18** |
| | | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.7 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **10** |
| 7.8 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 2,25 | **13,5** |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.9 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Espessura | Volume (m³) |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO IGUARÁ
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 2 | 0,07 | 0,28<br>V=CxLxEsp |
| 7.10 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | | | |
| 7.11 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM | | | |
| 7.12 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS ) | | | |
| | | Área de alvenaria | Lados | Área (m²) |
| | | 13,5 | 2 | 27<br>A=AxL |
| 7.13 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | | |
| 7.14 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 1,2 | 1,2 | 1,44<br>A=CxL |
| 7.15 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | | | |
| | | Area externa | Area interna | Área (m²) |
| | | 7,29 | 2,25 | 5,04<br>A=Aext-Aint |
| 7.16 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | | | |
| | | Largura (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 0,8 | 2 | 1,6<br>A=LxAl |
| 7.17 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | | | |
| | | Área Portão | Lados | Área (m²) |
| | | 1,6 | 2 | 3,2<br>A=ApxL |
| 7.18 | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, | | | Quantidade (und)<br>1 |
| 7.19 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES | | | Quantidade (und)<br>1 |
| 7.20 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | | | Quantidade (und)<br>1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 20,00M³,ALTURA DE 10,00M | | | |
| 8.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 4,25 | 4,25 | 18,06<br>A=CxL |
| 8.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | | | Quantidade (M3)<br>11 |
| 8.3 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | | | Quantidade (M3)<br>0,4 |
| 8.4 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, | | | Quantidade (M3)<br>8,78 |
| 8.5 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | | | Quantidade (M)<br>50 |
| 8.6 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA | | | Quantidade (und)<br>2 |
| 8.7 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | | | Quantidade (M)<br>30 |
| 8.8 | TUBO PVC JR DN 2" | | | Quantidade (M)<br>25,2 |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO IGUARÁ
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | |
|---|---|---|
| 8.9 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | Quantidade (und) 4 |
| 8.10 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 9 |
| 8.11 | LUVA PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.12 | NIPEL NP PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 4 |
| 8.13 | TE PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 1 |
| 8.14 | UNIÃO PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.15 | ADESIVO BISNAGA 75 G | Quantidade (und) 2 |
| 8.16 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.17 | FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M | Quantidade (und) 2 |
| 8.18 | CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA | Quantidade (und) 1 |
| 8.19 | RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L | Quantidade (und) 1 |

## 9.0 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

**9.1 LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO**

**9.5 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA**

Comprimento (m)
**2670,27**

**9.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE**

| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 2.670,3 | 0,8 | 0,6 | 1281,73 |
| DN 75 | | 0,8 | 0,6 | 0,00 |
| | | | | **1281,73** |
| | | | | **V=CxLxAl** |

**9.3 REATERRO COMPACTADO**

| | Volume escav. | Área de tubulação | Comprimento | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 1281,73 | 0,0020 | 2670,27 | 1276,49 |
| DN 75 | 0,00 | 0,0044 | 0 | 0,00 |
| | | | | **1276,49** |
| | | | | **V=CxLxAl** |

**9.4 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL**

| Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1281,73 | 1276,49 | 1,25 | 10 | **65,54** |
| | | | | **V = (Ve-Vr)xExDMT** |

**9.6 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50**

Comprimento (m)
**2670,27**

**9.8 CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO**

Quantidade (m)
**1**

**9.9 INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50**

Quantidade (m)
**1**

**9.10 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16**

Quantidade (m)
**1**

## 10.0 LIGAÇÕES DOMICILIARES

**10.1 LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES)**

Quantidade (und)

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO IGUARÁ
MEMÓRIA DE CÁLCULO



| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11.0 | AREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M) | | | |
| 11.1 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | | | |
| 11.2 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO | | | |
| 11.3 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 10 | 10 | 100 |
| | | | | A = CxL |
| 11.4 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,6 | 0,5 | 12 |
| | | | | | V = CxLxA |
| 11.5 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 40 | 0,4 | 16 |
| | | | | A = CxL |
| 11.6 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,4 | 0,3 | 4,8 |
| | | | | | V = CxLxA |
| 11.7 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | 40 |
| | | | | V = CxLxAxQ |
| 11.8 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | | | |
| | | Largura (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 4 | 2,5 | 10 |
| | | | | A = LxA |
| 11.9 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | | | |
| | | Área portão | Lados | Área (m²) |
| | | 10 | 2 | 20 |
| | | | | A = AxL |
| 11.10 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 5 | 5 | 25 |
| | | | | A = AxL |
| 11.11 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 5 | 5 | 25 |
| | | | | A = AxL |
| 12.0 | SERVICOS COMPLEMENTARES | | | |
| 12.1 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | | | |
| | | | | Extensão (m) |
| | | | | 2670,27 |
| 12.2 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | 35 |
| 12.3 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | | |
| | | Largura (m) | Comprimento (m) | Área (m²) |
| | | 0,6 | 2670,27 | 1602,162 |

*PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE*

*SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*

*POVOADO IGUARÁ*

*CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO*

| DISCRIMINAÇÃO | 1º Mês | | 2º Mês | | 3º Mês | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R$ | % | R$ | % | R$ | % | R$ | % |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | 22.693,75 | 100% | - | | - | 0% | 22.693,75 | 100% |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 5.445,08 | 25% | 7.623,11 | 35% | 8.712,13 | 40% | 21.780,32 | 100% |
| CAPTAÇÃO | 82.927,39 | 50% | 82.927,39 | 50% | - | | 165.854,78 | 100% |
| ADUTORA | - | 0% | 890,72 | 100% | - | | 890,72 | 100% |
| ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | - | 0% | 2.501,60 | 50% | 2.501,60 | 50% | 5.003,21 | 100% |
| INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | - | 0% | 64.892,58 | 50% | 64.892,58 | 50% | 129.785,17 | 100% |
| ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | - | 0% | - | 0% | 5.877,24 | 100% | 5.877,24 | 100% |
| RESERVATORIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE | 9.743,61 | 25% | 13.641,05 | 35% | 15.589,78 | 40% | 38.974,44 | 100% |
| REDE DE DISTRIBUIÇÃO | | | 75.077,69 | 50% | 75.077,69 | 50% | 150.155,38 | 100% |
| LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | 6.212,79 | 50% | 6.212,79 | 50% | 12.425,58 | 100% |
| ÁREA DO RESERVATÓRIO | - | | - | | 12.211,77 | 100% | 12.211,77 | 100% |
| SERVIÇOS COMPLEMENTARES | - | | - | | 8.380,50 | 100% | 8.380,50 | 100% |
| TOTAL | 120.809,83 | 21% | 253.766,94 | 44% | 199.456,08 | 35% | 574.032,84 | 100% |

Reinaldo Marcio Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 1100189220-2

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CPU-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | MÊS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-90777 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 40,0000 | 70,31 | 2.812,40 | 50,32% |
| SI - 90776 | ENCARREGADO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 80,0000 | 19,92 | 1.593,60 | 28,51% |
| SI-88326 | VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 100,0000 | 11,83 | 1.183,00 | 21,17% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 5.589,00 | |

| CPU-02 | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 5,000 | 14,660 | 73,3000 | 14,36% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 13,000 | 13,290 | 172,7700 | 33,85% |
| SI-93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | M3 | 0,008 | 41,890 | 0,3200 | 0,06% |
| SI-73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M2 | 100,000 | 2,640 | 264,000000 | 51,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 510,39 | 100,00% |

| CPU-03 | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | MATERIAL/ EQUIPAMENTO | | | | | |
| SEINFRA-I8681 | PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT | H | 0,0500 | 136,00 | 6,80 | 71,35% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 6,80 | 71,35% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS | H | 0,0500 | 14,66 | 0,73 | 7,69% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS | H | 0,1500 | 13,29 | 1,99 | 20,92% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 2,73 | 28,61% |
| | | | | TOTAL: | 9,53 | 99,96% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 9,53 | 100,00% |

| CPU-04 | PROTEÇÃO SANITÁRIA | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-00000370 | AREIA MÉDIA | M³ | 1,0900 | 25,00 | 27,25 | 8,99% |
| SI-00001379 | CIMENTO PORTLAND COMUM | KG | 467,0000 | 0,50 | 233,50 | 77,02% |
| ORSE-8978 | ÁGUA | M³ | 0,3736 | 4,09 | 1,53 | 0,50% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 262,28 | 86,51% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,7500 | 14,66 | 11,00 | 3,63% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,2500 | 13,29 | 29,90 | 9,86% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 40,90 | 13,49% |
| | | | | TOTAL: | 303,18 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 303,18 | 100,00% |

| CPU-05 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| M030802001 | AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 50 0,40 kg | PÇ | 1,0000 | 4,55 | 4,55 | 0,33% |
| M031001016 | TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 2" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM | M | 3,6500 | 40,83 | 149,03 | 10,89% |
| M031002016 | ABRACADEIRA EM ACO GALVANIZADO d= 2' | UND | 1,0000 | 1,49 | 1,49 | 0,11% |
| M040103025 | CURVA M FoMa BSP DN 2' 1,279 kg | PÇ | 1,0000 | 20,57 | 20,57 | 1,50% |
| M040104029 | C45o M / F FoMa BSP DN 2' 0,858 kg | PÇ | 2,0000 | 14,89 | 29,78 | 2,18% |
| M040111029 | TE FoMa BSP DN 2' 0,958 kg | PÇ | 1,0000 | 10,30 | 10,30 | 0,75% |
| M040112061 | TE RD FoMa BSP DN 2' X 1/2' 0,505 kg | PÇ | 2,0000 | 10,30 | 20,60 | 1,50% |
| M040116029 | B RD FoMa BSP DN 1' X 1/2' 0,108 kg | PÇ | 1,0000 | 1,40 | 1,40 | 0,10% |
| M040116069 | B RD FoMa BSP DN 2' X 1' 0,431 kg | PÇ | 1,0000 | 3,68 | 3,68 | 0,27% |
| M040121029 | L FoMa BSP DN 2' 0,396 kg | PÇ | 6,0000 | 5,49 | 32,94 | 2,41% |
| M040122009 | NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg | PÇ | 2,0000 | 0,65 | 1,30 | 0,09% |
| M040122029 | NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg | PÇ | 5,0000 | 5,84 | 29,20 | 2,13% |
| M040127029 | UNIAO C/ ASS. CON. FERRO FoMa BSP DN 2' 1,132 kg | PÇ | 2,0000 | 18,27 | 36,54 | 2,67% |
| M050201013 | VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. | PÇ | 2,0000 | 198,27 | 396,54 | 28,97% |
| M050301021 | VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 2' | PÇ | 1,0000 | 144,95 | 144,95 | 10,59% |
| M090101229 | TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA | UND | 1,0000 | 33,00 | 33,00 | 2,41% |
| M111202004 | MANOMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 . | UND | 1,0000 | 154,91 | 154,91 | 11,32% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 1.070,78 | 78,22% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM | H | 12,000 | 10,63 | 127,5600 | 9,32% |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS | H | 12,000 | 14,22 | 170,6400 | 12,46% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 298,20 | 21,78% |
| | | | | TOTAL: | 1.368,98 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 1.368,98 | 100,00% |

| CPU-06 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01529 | 10,54 | 0,1600 | 0,08% |
| M031001028 | TUBO ACO GALVANIZADO DN = 6' SEM COSTURA DIN 2440, | M | 1 | 180 | 180,0000 | 92,46% |
| M040121049 | L FoMa BSP DN 6' 4,496 kg | UN | 0,167 | 66,12 | 11,0400 | 5,67% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 191,20 | 98,21% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 1,02% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 0,77% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 1,79% |
| | | | | TOTAL: | 194,68 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 194,68 | 100,00% |

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CPU-07 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| 92983 | CABO DE COBRE SINGELO, ISOLADO EM PVC, 450/750V, 25mm² | M | 4,00 | 13,01 | 52,0400 | 93,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 52,04 | 93,73% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 3,58% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 2,68% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 6,27% |
| | | | | TOTAL: | 55,52 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 55,52 | 100,00% |

| CPU-08 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | UN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 14,22 | 42,66 | 15,58% |
| SI-88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 10,58 | 31,74 | 11,60% |
| SI-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 | 10,88 | 10,88 | 3,97% |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01 | 10,54 | 0,09 | 0,03% |
| SI-00003907 | LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 2,69 | 2,69 | 0,98% |
| SI-00006029 | REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2" | UN | 1,00 | 14,85 | 14,85 | 5,43% |
| SI-00009867 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 12,00 | 3,45 | 41,40 | 15,12% |
| #REF! | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m³ | 1,92 | 41,89 | 80,43 | 29,38% |
| SI-93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m³ | 1,73 | 15,84 | 27,37 | 10,00% |
| SI-00003521 | JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 1,31 | 1,31 | 0,48% |
| SI-00003542 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 0,40 | 0,40 | 0,15% |
| SI-00011831 | TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA | UN | 1,00 | 19,90 | 19,90 | 7,27% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 273,73 | 100,00% |

| CPU-09 | CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | | | M³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | MATERIAL | | | | | |
| SI - 1379 | CIMENTO PORTLAND | KG | 369,9000 | 0,50 | 184,95 | 7,64% |
| SI - 4721 | BRITA 1 | M3 | 0,2500 | 71,36 | 17,84 | 0,74% |
| SI - 4718 | BRITA 2 | M3 | 0,5200 | 71,36 | 37,11 | 1,53% |
| SI - 370 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,5900 | 25,00 | 14,75 | 0,61% |
| SI - 4006 | MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA | M3 | 0,0474 | 653,19 | 30,95 | 1,28% |
| SI-03989 | MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA | M3 | 0,1394 | 1.497,13 | 208,63 | 8,62% |
| SI - 1357 | CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM | M2 | 5,1600 | 60,51 | 312,23 | 12,89% |
| SI - 3992 | TÁBUA DE 1'X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO | M | 19,3000 | 11,51 | 222,14 | 9,17% |
| SI - 5067 | PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16X24 | KG | 5,0000 | 10,84 | 54,20 | 2,24% |
| SI - 2692 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | L | 1,4000 | 6,85 | 9,59 | 0,40% |
| SI - 34449 | ACO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS | KG | 90,0000 | 4,95 | 445,50 | 18,40% |
| SI - 337 | ARAME RECOZIDO N. 18 BWG | KG | 1,8000 | 10,00 | 18,00 | 0,74% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **1.555,89** | |
| | EQUIPAMENTO | | | | | |
| SI - 87444 | BETONEIRA 3HP | H | 0,7150 | 2,80 | 2,00 | 0,08% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **2,00** | |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| 88262 | CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 14,16 | 220,05 | 9,09% |
| 88239 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 13,67 | 212,43 | 8,77% |
| 88245 | ARMADOR | H | 6,2478 | 14,16 | 88,47 | 3,65% |
| 88239 | AJUDANTE DE ARMADOR | H | 6,2478 | 13,67 | 85,41 | 3,53% |
| 88309 | PEDREIRO | H | 5,6000 | 14,25 | 79,80 | 3,30% |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 16,7580 | 10,58 | 177,30 | 7,32% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **863,45** | |
| | | | | **TOTAL:** | **2.421,35** | 100,00% |
| | | | | **TOTAL GERAL:** | **2.421,35** | 100,00% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**POVOADO IGUARÁ**
**OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**DEMONSTRAÇÃO DO B.D.I.**

| DISCRIMINAÇÃO | | % INCIDENTE | |
|---|---|---|---|
| **1** | **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL** | | |
| 1.1 | FOLHA DE PAGAMENTO E ENCARGOS SOCIAIS | | |
| 1.1.1 | Diretoria incl. secretarias | 0,18% | |
| 1.1.2 | Depto. de Suprimentos e Compras | 0,19% | |
| 1.1.3 | Depto. Finan. incl. tesouraria/contabilidade | 0,20% | |
| 1.1.4 | Depto. Jurídico | 0,20% | |
| 1.1.5 | Depto. Recursos Humanos | 0,15% | |
| 1.1.6 | Depto. Planejamento e Orçamento | 0,18% | |
| 1.1.7 | Depto. Comercial | 0,10% | |
| 1.1.8 | Depto. Administrativo | 1,43% | |
| 1.1.9 | Apoio / Depósito | 0,15% | |
| 1.2 | INSTALAÇÕES E DESPESAS DIVERSAS | | |
| 1.2.1 | Taxa de condomínio do prédio do escritório | 0,08% | |
| 1.2.2 | Seguro do escritório do depósito | 0,08% | |
| 1.2.3 | Moveis e Utensílios | 0,15% | |
| 1.2.4 | Taxas e licencas de funcionamento | 0,08% | |
| 1.2.5 | Material de consumo (Escrit./limpeza/higiene) | 0,08% | |
| 1.2.6 | Consumo de energia | 0,08% | |
| 1.2.7 | Despesas com telefone | 0,10% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **3,43%** | |
| **2** | **SEGURO E GARANTIA** | | |
| 2.1 | Seguros, garantia e imprevistos | 0,28% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,28%** | |
| **3** | **RISCOS** | | |
| 3.1 | Risco | 1,00% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **1,00%** | |
| **4** | **DESPESAS FINANCEIRAS** | | |
| 4.1 | Despesas financeiras referente capital de giro | 0,94% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,94%** | |
| **5** | **IMPOSTOS E TAXAS** | | |
| 5.1 | Cofins | 3,00% | |
| 5.2 | Imposto sobre serviços (ISS) | 5,00% | |
| 5.3 | Pis | 0,65% | |
| 5.4 | CPRB | 4,50% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **13,15%** | |
| **6** | **LUCRO OU BONIFICAÇÃO** | | |
| 6.1 | Lucro ou Bonificação | 6,74% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **6,74%** | |
| | **TOTAL DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)** | | **29,90%** |

Onde:

| | |
|---|---|
| AC - taxa de administração central; | 3,43% |
| S - taxa de seguros; | 0,28% |
| R - taxa de riscos; | 1,00% |
| G - taxa de garantias; | 0,28% |
| DF - taxa de despesas financeiras; | 0,94% |
| L - taxa de lucro/remuneração; | 6,74% |
| I - taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS E CPRB). | 13,15% |

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

SALÁRIO: HORÁRIO REGIME DE TRABALHO: NORMAL

| GRUPO A | PERCENTAGEM (%) |
|---|---|
| INSS | 0,00 |
| FGTS | 8,00 |
| SESI | 1,50 |
| SENAI | 1,00 |
| INCRA | 0,20 |
| Salário Educação | 2,50 |
| Seguro Acidente De Trabalho | 3,00 |
| SEBRAE | 0,60 |
| **TOTAL DO GRUPO A** | **16,80** |
| **GRUPO B** | |
| Salário Maternidade | 0,03 |
| Férias Gozadas | 9,99 |
| Repouso Semanal Remunerado | 17,91 |
| Feriados | 3,96 |
| Auxilio doença | 0,91 |
| Auxilio Acidente de Trabalho | 0,12 |
| Dias de chuva | 1,63 |
| 13º Salário | 10,90 |
| Licença Paternidade | 0,08 |
| Faltas Justificadas | 0,73 |
| **TOTAL GRUPO B** | **46,26** |
| **GRUPO C** | |
| Aviso Prévio Indenizado | 6,5 |
| Aviso Prévio Trabalhado | 0,15 |
| Férias Indenizadas | 3,65 |
| Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,17 |
| Indenização Adicional | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO C** | **16,02** |
| **GRUPO D** | |
| Reincidência do Grupo A sobre B | 7,77 |
| Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidencia do FGTS sobre aviso previo indenizado | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO D** | **8,32** |
| **TOTAL DOS ENCARGOS** | **87,40** |

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
POVOADO PATROCINIO
PLANILHA RESUMO

| ITEM | LOCALIDADES | TOTAL | TOTAL COM BDI 29,9% |
|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 17.470,18 | 22.693,75 |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 16.767,00 | 21.780,32 |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | 127.678,91 | 165.854,78 |
| 4.0 | ADUTORA | 685,70 | 890,72 |
| 5.0 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | 3.851,59 | 5.003,21 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | 95.599,78 | 124.184,02 |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | 4.524,44 | 5.877,24 |
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M | 30.216,28 | 39.250,92 |
| 9.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO | 113.977,33 | 148.056,45 |
| 10.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | 7.938,17 | 10.311,68 |
| 11.0 | ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M) | 9.400,90 | 12.211,77 |
| 12.0 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 6.303,05 | 8.187,66 |
| | TOTAL GERAL | 434.413,32 | 564.302,50 |

***Quinhentos e Sessenta e Quatro Mil, Trezentos e Dois Reais e Cinquenta Centavos***

junho/2018

Raimundo Marcelo Marques Neto
Engº Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 1106189202

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO PATROCINIO**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.0** | | | **SERVICOS PRELIMINARES** | | | | **17.470,18** | **4,02%** |
| 1.1 | SINAPI | 74209/001 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA | m² | 6,00 | 295,43 | 1.772,58 | 0,41% |
| 1.2 | SINAPI | 93584 | BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA) | m² | 40,00 | 392,44 | 15.697,60 | 3,61% |
| **2.0** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA** | | | | **16.767,00** | **3,86%** |
| 2.1 | CPU-01 | ANEXO | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | mês | 3,00 | 5.589,00 | 16.767,00 | 3,86% |
| **3.0** | | | **CAPTAÇÃO** | | | | **127.678,91** | **29,39%** |
| 3.1 | CPU-02 | ANEXO | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | und. | 1,00 | 510,39 | 510,39 | 0,12% |
| 3.2 | SINAPI | 73965/009 | ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA | m³ | 6,24 | 105,90 | 660,82 | 0,15% |
| 3.3 | ORSE | 6223 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M | M | 100,00 | 149,83 | 14.983,00 | 3,45% |
| 3.4 | ORSE | 6217 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M | M | 100,00 | 196,35 | 19.635,00 | 4,52% |
| 3.5 | ORSE | 6214 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M | M | 100,00 | 187,96 | 18.796,00 | 4,33% |
| 3.6 | ORSE | 6296 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO | m³ | 13,57 | 766,40 | 10.401,31 | 2,39% |
| 3.7 | CPU-03 | ANEXO | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | m | 300,00 | 9,53 | 2.859,00 | 0,66% |
| 3.8 | CPU-04 | ANEXO | PROTEÇÃO SANITÁRIA | m³ | 1,25 | 303,18 | 378,98 | 0,09% |
| 3.9 | ORSE | 6269 | FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 120,00 | 131,08 | 15.729,60 | 3,62% |
| 3.10 | ORSE | 6257 | TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | m | 180,00 | 75,33 | 13.559,40 | 3,12% |
| 3.11 | ORSE | 6287 | TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,05% |
| 3.12 | ORSE | 6294 | TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154 | und. | 1,00 | 196,01 | 196,01 | 0,05% |
| 3.13 | ORSE | 6309 | LIMPEZA COM COMPRESSOR | h | 24,00 | 236,68 | 5.680,32 | 1,31% |
| 3.14 | ORSE | 6309 | DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR | h | 48,00 | 236,68 | 11.360,64 | 2,62% |
| 3.15 | ORSE | 6309 | ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM | h | 12,00 | 236,68 | 2.840,16 | 0,65% |
| 3.16 | ORSE | 6097 | DESINFECÇÃO DE POÇO | m³ | 5,47 | 119,23 | 652,48 | 0,15% |
| 3.17 | ORSE | 6279 | CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6" | und. | 60,00 | 145,32 | 8.719,20 | 2,01% |
| 3.18 | ORSE | 6312 | ANÁLISE FISICO-QUIMICA DO POÇO | und. | 1,00 | 520,59 | 520,59 | 0,12% |
| **4.0** | | | **ADUTORA** | | | | **685,70** | **0,16%** |
| 4.1 | SINAPI | 73679 | LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO | m | 10,00 | 1,79 | 17,90 | 0,00% |
| 4.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 9,03 | 41,89 | 378,06 | 0,09% |
| 4.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 9,01 | 15,84 | 142,64 | 0,03% |
| 4.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 0,25 | 0,80 | 0,20 | 0,00% |
| 4.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 10,00 | 0,39 | 3,90 | 0,00% |
| 4.6 | SINAPI | 97121 + 00036375 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50 | m | 10,00 | 14,30 | 143,00 | 0,03% |
| **5.0** | | | **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR** | | | | **3.851,59** | **0,89%** |
| 5.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 3,19 | 7,66 | 24,44 | 0,01% |
| 5.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 2,39 | 41,89 | 100,22 | 0,02% |
| 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 | 3,19 | 3,21 | 10,24 | 0,00% |
| 5.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 47,85 | 0,80 | 38,28 | 0,01% |
| 5.5 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,79 | 2.421,35 | 1.921,34 | 0,44% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 5.6 | SEINFRA | C2161 | REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2" | und | 2,00 | 108,52 | 217,04 | 0,05% |
| 5.7 | SEINFRA | C3656 | ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2" | und | 4,00 | 7,52 | 30,08 | 0,01% |
| 5.8 | SINAPI | 89501 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 8,58 | 17,16 | 0,00% |
| 5.9 | SINAPI | 89481 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm | und | 2,00 | 2,71 | 5,42 | 0,00% |
| 5.10 | SINAPI | 89625 | TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm | und | 2,00 | 13,35 | 26,70 | 0,01% |
| 5.11 | SINAPI | 89626 | TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm | und | 2,00 | 17,03 | 34,06 | 0,01% |
| 5.12 | SEINFRA | C0497 | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm | und | 2,00 | 4,00 | 8,00 | 0,00% |
| 5.13 | SEINFRA | C2971 | TAMPA CHAPA | und | 1,00 | 491,63 | 491,63 | 0,11% |
| 5.14 | ORSE+SINAPI | O/8722+SI /73612 | EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA | und | 1,00 | 926,98 | 926,98 | 0,21% |
| **6.0** | | | **INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS** | | | | **95.599,78** | **22,01%** |
| 6.1 | SINAPI | 00000749 | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 2HP - Q = 2 M3/H - H = 105,38M | und. | 1,00 | 8.321,78 | 8.321,78 | 1,92% |
| 6.2 | SEINFRA | C3417 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4CV | UN | 1,00 | 360,56 | R$ 360,56 | 0,08% |
| 6.3 | ORSE | 7826 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | und. | 1,00 | 2.008,28 | 2.008,28 | 0,46% |
| 6.4 | SINAPI | 92996 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXÍVEL,150MM, 1KV, FLEX | m | 250,00 | 72,94 | 18.235,00 | 4,20% |
| 6.5 | SINAPI | 72251 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | m | 1.250,00 | 11,08 | 13.850,00 | 3,19% |
| 6.6 | SEINFRA/ORSE | S/I8156+O/2848 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALAÇÃO | KM | 0,20 | 1.514,39 | 302,88 | 0,07% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO PATROCINIO**
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7 | SINAPI | 9540 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | und. | 1,00 | 868,66 | 868,66 | 0,20% |
| 6.8 | CPU-07 | ANEXO | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | m | 50,00 | 55,52 | 2.776,00 | 0,64% |
| 6.9 | CPU-06 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS | M | 200,00 | 194,68 | 38.936,00 | 8,96% |
| 6.10 | SEINFRA | C4240 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | und. | 1,00 | 8.571,64 | 8.571,64 | 1,97% |
| 6.11 | CPU-05 | ANEXO | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | und. | 1,00 | 1.368,98 | 1.368,98 | 0,32% |
| **7.0** | | | **ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO** | | | | **4.524,44** | **1,04%** |
| 7.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | m² | 7,29 | 7,66 | 55,84 | 0,01% |
| 7.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | m³ | 1,20 | 41,89 | 50,27 | 0,01% |
| 7.3 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 | m² | 2,40 | 3,21 | 7,70 | 0,00% |
| 7.4 | SINAPI | 93382 | REATERRO APILOADO DE VALAS | m³ | 1,20 | 15,84 | 19,01 | 0,00% |
| 7.5 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 1,44 | 293,43 | 422,54 | 0,10% |
| 7.6 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,18 | 2.421,35 | 435,84 | 0,10% |
| 7.7 | SINAPI | 93184 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A | m | 10,00 | 14,08 | 140,80 | 0,03% |
| 7.8 | SINAPI | 72132 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO CAL E AREIA) | m² | 13,50 | 43,21 | 583,34 | 0,13% |
| 7.9 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | m³ | 0,28 | 2.421,35 | 677,98 | 0,16% |
| 7.10 | SINAPI | 87878 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | m² | 27,00 | 2,60 | 70,20 | 0,02% |
| 7.11 | SINAPI | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | m² | 27,00 | 20,27 | 547,29 | 0,13% |
| 7.12 | SINAPI | 73445 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMAOS ) | m² | 27,00 | 5,92 | 159,84 | 0,04% |
| 7.13 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 1,44 | 53,93 | 77,66 | 0,02% |
| 7.14 | SINAPI | 94994 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | m² | 5,04 | 58,84 | 296,55 | 0,07% |
| 7.15 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 1,44 | 35,01 | 50,41 | 0,01% |
| 7.16 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 1,60 | 189,97 | 303,95 | 0,07% |
| 7.17 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 3,20 | 26,82 | 85,82 | 0,02% |
| 7.18 | SINAPI | 93145 | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 | und | 1,00 | 116,22 | 116,22 | 0,03% |
| 7.19 | SINAPI | 74131/004 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | und | 1,00 | 339,46 | 339,46 | 0,08% |
| 7.20 | SINAPI | 97593 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | und | 1,00 | 83,71 | 83,71 | 0,02% |
| **8.0** | | | **RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE 10,00M** | | | | **30.216,28** | **6,96%** |
| 8.1 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M2 | 18,06 | 7,66 | 138,36 | 0,03% |
| 8.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | M³ | 11,00 | 41,89 | 460,79 | 0,11% |
| 8.3 | SINAPI | 94968 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | M³ | 0,40 | 211,09 | 84,44 | 0,02% |
| 8.4 | CPU-09 | ANEXO | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | M3 | 8,78 | 2.421,35 | 21.259,45 | 4,89% |
| 8.5 | SINAPI | 94994 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | M² | 50,00 | 56,20 | 2.810,00 | 0,65% |
| 8.6 | SEINFRA | 100237 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA C/ REVESTIMENTO INTERNO E TAMPA DE CONCRETO, PARA LINHA COM DN <= 50 mm SEM FORNECIMENTO MATERIAL HIDRÁULICO | UN | 2,00 | 495,15 | 990,30 | 0,23% |
| 8.7 | SINAPI | 89402 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | M | 30,00 | 5,89 | 176,70 | 0,04% |
| | | | **TUBOS E CONEXÕES** | | | | | |
| 8.8 | SINAPI | 9860 | TUBO PVC JR DN 2" | M | 25,20 | 18,66 | 470,23 | 0,11% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**POVOADO PATROCINIO**
**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

SINAPI COM DESONERAÇÃO - (04/18), SEINFRA-(02/18)-ORSE(02/18), BDI=29,90% E ENCARGOS SOCIAIS=87,40%

| ITEM | REFERÊNCIA | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND | QUANT. | PREÇO UNIT | PREÇO TOTAL | PESO(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.9 | SINAPI | 113 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | PÇ | 4,00 | 10,06 | 40,24 | 0,01% |
| 8.10 | SINAPI | 3508 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | PÇ | 9,00 | 16,16 | 145,44 | 0,03% |
| 8.11 | SINAPI | 3879 | LUVA PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 11,14 | 22,28 | 0,01% |
| 8.12 | SINAPI | 4213 | NIPEL NP PVC JR DN 2" | PÇ | 4,00 | 7,16 | 28,64 | 0,01% |
| 8.13 | SINAPI | 7110 | TE PVC JR DN 2" | PÇ | 9,00 | 22,23 | 200,07 | 0,05% |
| 8.14 | SINAPI | 9893 | UNIÃO PVC JR DN 2" | PÇ | 2,00 | 56,65 | 113,30 | 0,03% |
| 8.15 | SINAPI | 119 | ADESIVO BISNAGA 75 G | PÇ | 9,00 | 5,00 | 45,00 | 0,01% |
| 8.16 | SINAPI | 6028 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2" | UN | 2,00 | 78,77 | 157,54 | 0,04% |
| 8.17 | SINAPI | 3143 | FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M | PÇ | 2,00 | 6,50 | 13,00 | 0,00% |
| 8.18 | SINAPI | 88547 | CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA | PÇ | 1,00 | 60,99 | 60,99 | 0,01% |
| 8.19 | ORSE | 1432 | RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L | UN | 1,00 | 2.999,51 | 2.999,51 | 0,69% |
| **9.0** | | | **REDE DE DISTRIBUIÇÃO** | | | | **113.977,33** | **26,24%** |
| 9.1 | SINAPI | 73610 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 2.613,48 | 0,90 | 2.352,13 | 0,54% |
| 9.2 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 1.254,47 | 41,89 | 52.549,77 | 12,10% |
| 9.3 | SINAPI | 93382 | REATERRO COMPACTADO | m³ | 1.249,34 | 15,84 | 19.789,53 | 4,56% |
| 9.4 | SINAPI | 72838 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | m³x km | 64,14 | 0,80 | 51,32 | 0,01% |
| 9.5 | ORSE | 6465 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | m | 2.613,48 | 0,39 | 1.019,26 | 0,23% |
| 9.6 | SINAPI | 97121 + 00036084 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50 | m | 2.613,48 | 14,30 | 37.372,76 | 8,60% |
| 9.7 | SEINFRA | C3411 | CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO | und | 1,00 | 571,74 | 571,74 | 0,13% |
| 9.8 | SINAPI | 73885/001 | INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50 | und | 1,00 | 19,52 | 19,52 | 0,00% |
| 9.9 | SEINFRA | I5305 | REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 | und | 1,00 | 251,31 | 251,31 | 0,06% |
| **10.0** | | | **LIGAÇÕES DOMICILIARES** | | | | **7.938,17** | **1,83%** |
| 10.1 | CPU-08 | - | LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES) | und. | 29,00 | 273,73 | 7.938,17 | 1,83% |
| **11.0** | | | **ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M)** | | | | **9.400,90** | **2,16%** |
| 11.1 | SINAPI | 73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M² | 100,00 | 2,64 | 264,00 | 0,06% |
| 11.2 | SINAPI | 94097 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO | M² | 100,00 | 1,10 | 110,00 | 0,03% |
| 11.3 | SINAPI | 73992/001 | LOCAÇÃO DA OBRA | M² | 100,00 | 7,66 | 766,00 | 0,18% |
| 11.4 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | m³ | 12,00 | 41,89 | 502,68 | 0,12% |
| 11.5 | SINAPI | 94097 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016 | m² | 16,00 | 3,21 | 51,36 | 0,01% |
| 11.6 | SINAPI | 73361 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE FORMAS | m³ | 4,80 | 293,43 | 1.408,46 | 0,32% |
| 11.7 | SINAPI | 74143/002 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 9 FIOS DE ARAME DE ACO OVALADO 15X17 | m | 40,00 | 40,97 | 1.638,80 | 0,38% |
| 11.8 | SINAPI | 68054 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | m² | 10,00 | 189,97 | 1.899,70 | 0,44% |
| 11.9 | SINAPI | 95468 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | m² | 20,00 | 26,82 | 536,40 | 0,12% |
| 11.10 | SINAPI | 87624 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | m² | 25,00 | 53,93 | 1.348,25 | 0,31% |
| 11.11 | SINAPI | 73922/005 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3.0CM, PREPARO MANUAL | m² | 25,00 | 35,01 | 875,25 | 0,20% |
| **12.0** | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | **6.303,05** | **1,45%** |
| 12.1 | ORSE | 06098 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | m | 2.613,48 | 1,38 | 3.606,60 | 0,83% |
| 12.2 | SEINFRA | C0581 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | und. | 29,00 | 2,14 | 62,06 | 0,01% |
| 12.3 | SINAPI | 9537 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | m² | 1.568,09 | 1,68 | 2.634,39 | 0,61% |
| | | | | | | | **434.413,32** | **100,00%** |
| | | | | | | ***BDI >>>>>>>*** | **29,90%** | |
| | | | | | | ***Total com BDI R$.....*** | **564.302,50** | |

***Quinhentos e Sessenta e Quatro Mil, Trezentos e Dois Reais e Cinquenta Centavos***

**abril-18**

#REF!

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 1.1 | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA | | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) | |
| | | 3 | 2 | 6 | |
| | | | | A=CxAl | |
| 1.2 | BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARG | | | | |
| | | Comprimento (m) | Larguraa (m) | Área (m²) | |
| | | 8 | 5 | 40 | |
| | | | | A=CxAl | |
| 2.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | | | | |
| | | | | nº de meses da obra | |
| | | | | 3 | |
| 3.0 | CAPTAÇÃO | | | | |
| 3.1 | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | | | | |
| | | | | Quantidade (und) | |
| | | | | 1 | |
| 3.2 | ESCAVAÇÃO DOS TANQUES DE CANALETAS DE LAMA | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 2 | 2 | 1,56 | 6,24 |
| | | | | | V=CxLxAl |
| 3.3 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO ATÉ 100M | | | | |
| | | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.4 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 100 A 250M | | | | |
| | | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.5 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 14.3/4" - POÇO DE 250 A 350M | | | | |
| | | | | Profundidade (m) | |
| | | | | 100 | |
| 3.6 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO | | | | |
| | | Área Perfuração | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | 0,07 | 0,02 | 248,00 | 13,57 |
| | | | | | V=(Ape-Apo)xE |
| 3.7 | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | | | | |
| | | | | Extensão (m) | |
| | | | | 300 | |
| 3.8 | PROTEÇÃO SANITÁRIA | | | | |
| | | | | Volume (m³) | |
| | | | | 1,25 | |
| 3.9 | FILTRO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | | | | |
| | | | | Extensão (m) | |
| | | | | 120 | |
| 3.11 | TUBO LISO PVC-GEOMECÂNICO STAND DN 154 mm | | | | |
| | | | | Extensão (m) | |
| | | | | 180 | |
| 3.11 | TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN154 | | | | |
| | | | | Quantidade (und) | |
| | | | | 1 | |
| 3.12 | TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN154 | | | | |
| | | | | Quantidade (und) | |
| | | | | 1 | |
| 3.13 | LIMPEZA COM COMPRESSOR | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | 24,00 | |
| 3.14 | DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | 48,00 | |
| 3.15 | ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM | | | | |
| | | | | Horas de Funcionamento (h) | |
| | | | | 12,00 | |
| 3.16 | DESINFECÇÃO DE POÇO | | | | |
| | | | Área Poço | Extensão | Volume (m³) |
| | | | 0,02 | 300,00 | 5,47 |
| | | | | | V=ApoxE |
| 3.17 | CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6" | | | | |
| | | Espaç. Entre Centralizadores | | Extensão | Quantidade (und) |
| | | 5 | | 300 | 60 |
| | | | | | Q = Ex/Esp |
| 3.18 | ANÁLISE FISICO-QUIMICA DO POÇO | | | | |
| | | | | Quantidade (und) | |
| | | | | 1 | |

#REF!
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | ADUTORA | | | | |
| 4.1 | LOCAÇÃO LINEAR DE OBRAS S/ APARELHO TOPOGRÁFICO | | | | |
| | | | | | Comprimento da adutora (m) |
| | | | | | 10 |
| 4.5 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | | | | |
| 4.6 | AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 15, DN-50 | | | | |
| | | | | | Comprimento da adutora (m) |
| | | | | | 10 |
| 4.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 10 | 0,95 | 0,95 | 9,025 |
| | | | | | V=CxLxAl |
| 4.3 | REATERRO COMPACTADO | | | | |
| | | Volume escav. | Área tubo | Comprimento | Volume (m³) |
| | | 9,025 | 0,0020 | 10 | 9,01 |
| | | | | | V=Vesc-(AtxC) |
| 4.4 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | | | | |
| | Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
| | 9,03 | 9,01 | 1,25 | 10 | 0,25 |
| 5.0 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | | | | |
| 5.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 2,2 | 1,45 | | 3,19 |
| | | | | | A=CxL |
| 5.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 2,2 | 1,45 | 0,75 | 2,3925 |
| | | | | | V=CxLxAl |
| 5.3 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 2,2 | 1,45 | | 3,19 |
| | | | | | A=CxL |
| 5.4 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL | | | | |
| | Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
| | 2,39 | 0,00 | 1,25 | 10 | 47,85 |
| | | | | | V = Vreat-Vesc. |
| 5.5 | CONCRETO ARMADO FCK 30MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | | |
| | | Comprimento (m) | Altura/Larg (m) | Espessura (m) | Volume (m³) |
| | PAREDE | 7,3 | 0,65 | 0,10 | 0,4745 |
| | FUNDO | 1,45 | 2,2 | 0,10 | 0,319 |
| | | | | total | 0,7935 |
| | | | | | V=CxLxAl |
| 5.6 | REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2" | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.7 | ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2" | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 4 |
| 5.8 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 50mm | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.9 | JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.10 | TÊ 90° SOLDÁVEL 50mm | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.11 | TÊ DE REDUÇÃO 50mmx40mm | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.12 | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 2 |
| 5.13 | TAMPA CHAPA | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 1 |
| 5.14 | EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 1 |
| 6.0 | INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | | | | |

#REF!
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.1 | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6", ATÉ POT = 2HP - Q = 2 M3/H - H = 105,38M | | | |
| 6.2 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4CV | | | |
| 6.3 | QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO COM CHAVE SELETORA,ACIONAMENTO AUTOMATICO | | | |
| 6.7 | ENTRADA DE ENERGIA MONOFÁSICA, EM BAIXA TENSÃO 380/220V, ATRAVÉS DE RAMAL SUBTERRÂNEO (SEM O CABO E O ELETRODUTO DO RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | | | |
| 6.10 | SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL | | | |
| | | | | Quant. (un) |
| | | | | 1 |
| 6.4 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL, FLEXIVEL,150MM, 1KV, FLEX | | | |
| | | Extensão (m) | Quant. (un) | Comprimento (m) |
| | | 250,00 | 1 | **250** |
| 6.5 | CABO ELÉTRICO SUBMERSÍVEL 3X1MM | | | |
| | | | | Extensão (m) |
| | | | | 1.250,00 |
| 6.6 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALA( | | | |
| | | | | Extensão (km) |
| | | | | 0,20 |
| 6.11 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | **1** |
| 6.6 | CABO DE ALUMINIO NU 4AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO (POR METRO DE LINHA) FORNECIMENTO DE MATERIAL, MONTAGEM E INSTALAÇÃO | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **150** |
| 6.8 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **50** |
| 6.9 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **200** |
| 7.0 | ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | | | |
| 7.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 2,7 | 2,7 | **7,29** |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE | | | |
| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | 6 | 0,4 | 0,50 | **1,2** |
| | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.3 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 0,40 | 2,4 |
| | | | | **A=CxL** |
| 7.4 | REATERRO APILOADO DE VALAS | | | |
| | | Volume escav. | Volum. Reat | Volume (m³) |
| | | 1,2 | 1,44 | **0,24** |
| | | | | **V = Vreat-Vesc.** |
| 7.5 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | | | |
| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | 6 | 0,4 | 0,60 | **1,44** |
| | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.6 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | |
| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | 6 | 0,15 | 0,2 | **0,18** |
| | | | | **V=CxLxAl** |
| 7.7 | VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA M 10,10) AÇO CA60, | | | |
| | | | | Comprimento (m) |
| | | | | **10** |
| 7.8 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 5X10X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 | | | |

#REF!
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Comprimento (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 6 | 2,25 | 13,5 |
| | | | | A=CxL |
| 7.9 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Espessura | Volume (m³) |
| | | 2 | 2 | 0,07 | 0,28 |
| | | | | | V=CxLxEsp |
| 7.10 | CHAPISCO EM PAREDES C/ARGAMASSA CIM/AREIA 1:3, ESP=0,5CM, PREPARO MANUAL | | | |
| 7.11 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM | | | |
| 7.12 | PINTURA C/HIDRACOR (02 DEMÃOS ) | | | |
| | | Área de alvenaria | Lados | Área (m²) |
| | | 13,5 | 2 | 27 |
| | | | | A=AxL |
| 7.13 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | | |
| 7.14 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 1,2 | 1,2 | 1,44 |
| | | | | A=CxL |
| 7.15 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | | | |
| | | Area externa | Area interna | Área (m²) |
| | | 7,29 | 2,25 | 5,04 |
| | | | | A=Aext-Aint |
| 7.16 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | | | |
| | | Largura (m) | Altura (m) | Área (m²) |
| | | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | | | | A=LxAl |
| 7.17 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | | | |
| | | Área Portão | Lados | Área (m²) |
| | | 1,6 | 2 | 3,2 |
| | | | | A=ApxL |
| 7.18 | 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 | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | 1 |
| 7.19 | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARADISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | 1 |
| 7.20 | LUMINÁRIA TIPO SPOT PARA 1 LÂMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA | | | |
| | | | | Quantidade (und) |
| | | | | 1 |
| 8.0 | RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10,00M³,ALTURA DE 10,00M | | | |
| 8.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Área (m²) |
| | | 4,25 | 4,25 | 18,06 |
| | | | | A=CxL |
| 8.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO | | | Quantidade (M3) |
| | | | | 11 |
| 8.3 | EXECUÇÃO DE LASTRO DE CONCRETO PREPARO MANUAL | | | Quantidade (M3) |
| | | | | 0,4 |
| 8.4 | CONCRETO ARMADO FCK 21MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, | | | Quantidade (M3) |
| | | | | 8,78 |
| 8.5 | CALCADA EM CONCRETO, ESPESSURA = 0,08 M | | | Quantidade (M) |
| | | | | 50 |
| 8.6 | CAIXA PARA REGISTRO DE MANOBRA COM CABEÇOTE EM ALVENARIA | | | Quantidade (und) |
| | | | | 2 |
| 8.7 | MONTAGEM E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC | | | Quantidade (m) |
| | | | | 30 |
| 8.8 | TUBO PVC JR DN 2" | | | Quantidade (m) |
| | | | | 25,2 |
| 8.9 | ADAPTADOR AD PVC JS CT. C/ BOLSA E ROSCA P/ RG. DN 60 X 2" | | | Quantidade (M) |

#REF!
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | |
|---|---|---|
| | | 4 |
| 8.10 | JOELHO 90º PVC JR DN 2" | Quantidade (M) 9 |
| 8.11 | LUVA PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.12 | NIPEL NP PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 4 |
| 8.13 | TE PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 9 |
| 8.14 | UNIÃO PVC JR DN 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.15 | ADESIVO BISNAGA 75 G | Quantidade (und) 9 |
| 8.16 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO DN = 2" | Quantidade (und) 2 |
| 8.17 | FITA VEDA ROSCA 18MM X 25M | Quantidade (und) 2 |
| 8.18 | CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA | Quantidade (und) 1 |
| 8.19 | RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.00 | Quantidade (und) 1 |
| 9.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO | |
| 9.1 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | |
| 9.5 | TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA | Comprimento (m) 2613,48 |

9.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE

| | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 2.613,5 | 0,8 | 0,6 | 1254,47 |
| DN 75 | | 0,8 | 0,6 | 0,00 |
| | | | | 1254,47 |
| | | | | V=CxLxAl |

9.3 REATERRO COMPACTADO

| | Volume escav. | Área de tubulação | Comprimento | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| DN 50 | 1254,47 | 0,0020 | 2613,48 | 1249,34 |
| DN 75 | 0,00 | 0,0044 | 0 | 0,00 |
| | | | | 1249,34 |
| | | | | V=CxLxAl |

9.4 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL

| Volume escav. | Volume reater. | Empolamento | DMT | Volume (m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1254,47 | 1249,34 | 1,25 | 10 | 64,14 |
| | | | | V = (Ve-Vr)xExDMT |

9.6 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC PBA CLASSE 12, DN-50 — Comprimento (m) 2613,48

9.7 CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 50 EM TIJOLO MACIÇO — Quantidade (m) 1

9.8 INSTALAÇÃO DE VÁLVULAS OU REGISTROS COM JUNTA ELÁSTICA - DN50 — Quantidade (m) 1

9.9 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 — Quantidade (m) 1

10.0 LIGAÇÕES DOMICILIARES

10.1 LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" (INCLUINDO ESCAVAÇÃO REATERRO E CONEXÕES) — Quantidade (und) 29

11.0 ÁREA DO RESERVATÓRIO (10,00X10,00M)

11.1 LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)

11.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO

11.3 LOCAÇÃO DA OBRA

11.4 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE

11.5 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE

#REF!
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
POVOADO PATROCINIO
MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.3 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 10 | 10 | | 100 |
| | | | | | A = CxL |
| 11.4 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM QUALQUER TERRENO, EXCETO ROCHA, ATÉ 1,500M DE PROFUNDIDADE | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,6 | 0,5 | 12 |
| | | | | | V = CxLxA |
| 11.5 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 40 | 0,4 | | 16 |
| | | | | | A = CxL |
| 11.6 | EXECUÇÃO DE BALDRAME EM CONCRETO CICLOPICO 1:3 C/30% PEDRA-DE-MAO CAVAS ATE 80 CM DE LARGURA, | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | Altura (m) | Volume (m³) |
| | | 40 | 0,4 | 0,3 | 4,8 |
| | | | | | V = CxLxA |
| 11.7 | CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE | | | | |
| | | | | | Comprimento (m) |
| | | | | | 40 |
| | | | | | V = CxLxAxQ |
| 11.8 | PORTÃO DE FERRO EM CHAPA PLANA 14" | | | | |
| | | Largura (m) | Altura (m) | | Área (m²) |
| | | 4 | 2,5 | | 10 |
| | | | | | A = LxA |
| 11.9 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | | | | |
| | | Área portão | Lados | | Área (m²) |
| | | 10 | 2 | | 20 |
| | | | | | A = AxL |
| 11.10 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL E=2CM | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 5 | 5 | | 25 |
| | | | | | A = AxL |
| 11.11 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL | | | | |
| | | Comprimento (m) | Largura (m) | | Área (m²) |
| | | 5 | 5 | | 25 |
| | | | | | A = AxL |
| 12.0 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | |
| 12.1 | CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE TOPOGRAFO E DESENHISTA | | | | |
| | | | | | Extensão (m) |
| | | | | | 2613,48 |
| 12.2 | CADASTRO DE LIGAÇÕES PREDIAIS, INCLUSIVE DESENHISTA | | | | |
| | | | | | Quantidade (und) |
| | | | | | 29 |
| 12.3 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | | | |
| | | Largura (m) | Comprimento (m) | | Área (m²) |
| | | 0,6 | 2613,48 | | 1568,088 |

*PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE*

*SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*
*POVOADO PATROCINIO*
*CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO*

| DISCRIMINAÇÃO | 1º Mês | | 2º Mês | | 3º Mês | | TOTAL | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R$ | % | R$ | % | R$ | % | R$ | % |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | 22.693,75 | 100% | - | | - | 0% | 22.693,75 | 100% |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | 5.445,08 | 25% | 7.623,11 | 35% | 8.712,13 | 40% | 21.780,32 | 100% |
| CAPTAÇÃO | 82.927,39 | 50% | 82.927,39 | 50% | - | | 165.854,78 | 100% |
| ADUTORA | - | 0% | 890,72 | 100% | - | | 890,72 | 100% |
| ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR | - | 0% | 2.501,60 | 50% | 2.501,60 | 50% | 5.003,21 | 100% |
| INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS | - | 0% | 62.092,01 | 50% | 62.092,01 | 50% | 124.184,02 | 100% |
| ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO | - | 0% | - | 0% | 5.877,24 | 100% | 5.877,24 | 100% |
| RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP_10,00M³,ALTURA DE | 9.812,73 | 25% | 13.737,82 | 35% | 15.700,37 | 40% | 39.250,92 | 100% |
| REDE DE DISTRIBUIÇÃO | | | 74.028,22 | 50% | 74.028,22 | 50% | 148.056,45 | 100% |
| LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | 5.155,84 | 50% | 5.155,84 | 50% | 10.311,68 | 100% |
| ÁREA DO RESERVATÓRIO | - | | - | | 12.211,77 | 100% | 12.211,77 | 100% |
| SERVIÇOS COMPLEMENTARES | - | | - | | 8.187,66 | 100% | 8.187,66 | 100% |
| TOTAL | 120.878,94 | 21% | 248.956,72 | 44% | 194.466,84 | 34% | 564.302,50 | 100% |

Raimundo Marcelo Marques Neto
Eng° Civil | CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 1106180920-2

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CPU-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | MÊS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-90777 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 40,0000 | 70,31 | 2.812,40 | 50,32% |
| SI - 90776 | ENCARREGADO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 80,0000 | 19,92 | 1.593,60 | 28,51% |
| SI-88326 | VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 100,0000 | 11,83 | 1.183,00 | 21,17% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 5.589,00 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 5.589,00 | |

| CPU-02 | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 5,000 | 14,660 | 73,3000 | 14,36% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 13,000 | 13,290 | 172,7700 | 33,85% |
| SI-93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | M3 | 0,008 | 41,890 | 0,3200 | 0,06% |
| SI-73948/016 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL) | M2 | 100,000 | 2,640 | 264,000000 | 51,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 510,39 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 510,39 | 100,00% |

| CPU-03 | INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | MATERIAL/ EQUIPAMENTO | | | | | |
| SEINFRA-88881 | PERFURATRIZ ROTATIVA CAP.300MT | H | 0,0500 | 136,00 | 6,80 | 71,35% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 6,80 | 71,35% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS | H | 0,0500 | 14,66 | 0,73 | 7,69% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS | H | 0,1500 | 13,29 | 1,99 | 20,92% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 2,73 | 28,61% |
| | | | | TOTAL: | 9,53 | 99,96% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 9,53 | 100,00% |

| CPU-04 | PROTEÇÃO SANITÁRIA | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-00000370 | AREIA MÉDIA | M³ | 1,0900 | 25,00 | 27,25 | 8,99% |
| SI-00001379 | CIMENTO PORTLAND COMUM | KG | 467,0000 | 0,50 | 233,50 | 77,02% |
| ORSE-8978 | ÁGUA | M³ | 0,3736 | 4,09 | 1,53 | 0,50% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 262,28 | 86,51% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88322 | TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,7500 | 14,66 | 11,00 | 3,63% |
| SI-88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,2500 | 13,29 | 29,90 | 9,86% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 40,90 | 13,49% |
| | | | | TOTAL: | 303,18 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 303,18 | 100,00% |

| CPU-05 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS | | | | | UND |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| M030802001 | AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 50 0,40 kg | PÇ | 1,0000 | 4,55 | 4,55 | 0,33% |
| M031001016 | TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 2" SEM COSTURA DIN 2440, ESP=2,65 MM | M | 3,6500 | 40,83 | 149,03 | 10,89% |
| M031002016 | ABRACADEIRA EM ACO GALVANIZADO d= 2' | UND | 1,0000 | 1,49 | 1,49 | 0,11% |
| M040103025 | CURVA M FoMa BSP DN 2' 1,279 kg | PÇ | 1,0000 | 20,57 | 20,57 | 1,50% |
| M040104029 | C45o M / F FoMa BSP DN 2' 0,858 kg | PÇ | 2,0000 | 14,89 | 29,78 | 2,18% |
| M040111029 | TE FoMa BSP DN 2' 0,958 kg | PÇ | 1,0000 | 10,30 | 10,30 | 0,75% |
| M040112061 | TE RD FoMa BSP DN 2' X 1/2' 0,505 kg | PÇ | 2,0000 | 10,30 | 20,60 | 1,50% |
| M040116029 | B RD FoMa BSP DN 1' X 1/2' 0,108 kg | PÇ | 1,0000 | 1,40 | 1,40 | 0,10% |
| M040116069 | B RD FoMa BSP DN 2' X 1' 0,431 kg | PÇ | 1,0000 | 3,68 | 3,68 | 0,27% |
| M040121029 | L FoMa BSP DN 2' 0,396 kg | PÇ | 6,0000 | 5,49 | 32,94 | 2,41% |
| M040122009 | NP DP FoMa BSP DN 1/2' 0,066 kg | PÇ | 2,0000 | 0,65 | 1,30 | 0,09% |
| M040122029 | NP DP FoMa BSP DN 4' 1,828 kg | PÇ | 5,0000 | 5,84 | 29,20 | 2,13% |
| M040127029 | UNIAO C/ ASS. CON. FERRO FoMa BSP DN 2' 1,132 kg | PÇ | 2,0000 | 18,27 | 36,54 | 2,67% |
| M050201013 | VALVULA (REGISTRO) GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. | PÇ | 2,0000 | 198,27 | 396,54 | 28,97% |
| M050301021 | VALV. RETENCAO HORIZ. BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 2' | PÇ | 1,0000 | 144,95 | 144,95 | 10,59% |
| M090101229 | TORNEIRA DE FECHO RAPIDO, LATÃO FUNDIDO, ROSCA | UND | 1,0000 | 33,00 | 33,00 | 2,41% |
| M111202004 | MANOMETRO INDUSTRIAL, ESC. DE 0 A 10 kg/cm2 . | UND | 1,0000 | 154,91 | 154,91 | 11,32% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 1.070,78 | 78,22% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM | H | 12,000 | 10,63 | 127,5600 | 9,32% |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS | H | 12,000 | 14,22 | 170,6400 | 12,46% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 298,20 | 21,78% |
| | | | | TOTAL: | 1.368,98 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 1.368,98 | 100,00% |

| CPU-06 | FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE ACO | | | | | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01529 | 10,54 | 0,1600 | 0,08% |
| M031001028 | TUBO AÇO GALVANIZADO DN = 6' SEM COSTURA DIN 2440, | M | 1 | 180 | 180,0000 | 92,46% |
| M040121049 | L FoMa BSP DN 6' 4,496 kg | UN | 0,167 | 66,12 | 11,0400 | 5,67% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 191,20 | 98,21% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 1,02% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 0,77% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 1,79% |
| | | | | TOTAL: | 194,68 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 194,68 | 100,00% |

| CPU-07 | RAMAL DE SERVIÇO EM ALTA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 25MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL | M |
|---|---|---|

SISTEMA DE ABSTECIMENTO DE ÁGUA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
POVOADOS
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92983 | CABO DE COBRE SINGELO, ISOLADO EM PVC, 450/750V, 25mm² | M | 4,00 | 13,01 | 52,0400 | 93,73% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 52,04 | 93,73% |
| | MÃO-DE-OBRA | | | | | |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,140 | 14,22 | 1,9900 | 3,58% |
| SI-88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,14 | 10,63 | 1,4900 | 2,68% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 3,48 | 6,27% |
| | | | | TOTAL: | 55,52 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 55,52 | 100,00% |

| CPU-08 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | UN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| SI-88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 14,22 | 42,66 | 15,58% |
| SI-88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 10,58 | 31,74 | 11,60% |
| SI-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 | 10,88 | 10,88 | 3,97% |
| SI-00003148 | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 0,01 | 10,54 | 0,09 | 0,03% |
| SI-00003907 | LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 2,69 | 2,69 | 0,98% |
| SI-00006029 | REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2" | UN | 1,00 | 14,85 | 14,85 | 5,43% |
| SI-00009867 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) | M | 12,00 | 3,45 | 41,40 | 15,12% |
| #REF! | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016 | m³ | 1,92 | 41,89 | 80,43 | 29,38% |
| SI-93382 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | m³ | 1,73 | 15,84 | 27,37 | 10,00% |
| SI-00003521 | JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 1,31 | 1,31 | 0,48% |
| SI-00003542 | JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 1,00 | 0,40 | 0,40 | 0,15% |
| SI-00011831 | TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA | UN | 1,00 | 19,90 | 19,90 | 7,27% |
| | | | | SUB-TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL: | 273,73 | 100,00% |
| | | | | TOTAL GERAL: | 273,73 | 100,00% |

| CPU-09 | CONCRETO ARMADO FCK 20MPA, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTE, LANÇAMENTO E DESFORMA | | | | | M³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO | VALOR TOTAL | PERC. |
| | **MATERIAL** | | | | | |
| SI - 1379 | CIMENTO PORTLAND | KG | 369,9000 | 0,50 | 184,95 | 7,64% |
| SI - 4721 | BRITA 1 | M3 | 0,2500 | 71,36 | 17,84 | 0,74% |
| SI - 4718 | BRITA 2 | M3 | 0,5200 | 71,36 | 37,11 | 1,53% |
| SI - 370 | AREIA MÉDIA | M3 | 0,5900 | 25,00 | 14,75 | 0,61% |
| SI - 4006 | MADEIRA PINHO SERRADA 3A QUALIDADE NAO APARELHADA | M3 | 0,0474 | 653,19 | 30,95 | 1,28% |
| SI-03989 | MADEIRA LEI NATIVA SERRADA APARELHADA | M3 | 0,1394 | 1.497,13 | 208,63 | 8,62% |
| SI - 1357 | CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM | M2 | 5,1600 | 60,51 | 312,23 | 12,89% |
| SI - 3992 | TÁBUA DE 1"X12' DE 3A. CONSTRUÇÃO | M | 19,3000 | 11,51 | 222,14 | 9,17% |
| SI - 5067 | PREGO - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS 16X24 | KG | 5,0000 | 10,84 | 54,20 | 2,24% |
| SI - 2692 | DESMOLDANTE PARA FORMAS | L | 1,4000 | 6,85 | 9,59 | 0,40% |
| SI - 34449 | ACO CA-50 - PREÇO MÉDIO DAS BITOLAS | KG | 90,0000 | 4,95 | 445,50 | 18,40% |
| SI - 337 | ARAME RECOZIDO N. 18 BWG | KG | 1,8000 | 10,00 | 18,00 | 0,74% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **1.555,89** | |
| | **EQUIPAMENTO** | | | | | |
| SI - 87444 | BETONEIRA 3HP | H | 0,7150 | 2,80 | 2,00 | 0,08% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **2,00** | |
| | **MÃO-DE-OBRA** | | | | | |
| 88262 | CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 14,16 | 220,05 | 9,09% |
| 88239 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 15,5400 | 13,67 | 212,43 | 8,77% |
| 88245 | ARMADOR | H | 6,2478 | 14,16 | 88,47 | 3,65% |
| 88239 | AJUDANTE DE ARMADOR | H | 6,2478 | 13,67 | 85,41 | 3,53% |
| 88309 | PEDREIRO | H | 5,6000 | 14,25 | 79,80 | 3,30% |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 16,7580 | 10,58 | 177,30 | 7,32% |
| | | | | **SUB-TOTAL:** | **863,45** | |
| | | | | **TOTAL:** | **2.421,35** | 100,00% |
| | | | | **TOTAL GERAL:** | **2.421,35** | 100,00% |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
**POVOADO PATROCINIO**
**OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
**DEMONSTRAÇÃO DO B.D.I.**

| | DISCRIMINAÇÃO | % INCIDENTE | |
|---|---|---|---|
| **1** | **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL** | | |
| 1.1 | FOLHA DE PAGAMENTO E ENCARGOS SOCIAIS | | |
| 1.1.1 | Diretoria incl. secretarias | 0,18% | |
| 1.1.2 | Depto. de Suprimentos e Compras | 0,19% | |
| 1.1.3 | Depto. Finan. incl. tesouraria/contabilidade | 0,20% | |
| 1.1.4 | Depto. Jurídico | 0,20% | |
| 1.1.5 | Depto. Recursos Humanos | 0,15% | |
| 1.1.6 | Depto. Planejamento e Orçamento | 0,18% | |
| 1.1.7 | Depto. Comercial | 0,10% | |
| 1.1.8 | Depto. Administrativo | 1,43% | |
| 1.1.9 | Apoio / Depósito | 0,15% | |
| 1.2 | INSTALAÇÕES E DESPESAS DIVERSAS | | |
| 1.2.1 | Taxa de condomínio do prédio do escritório | 0,08% | |
| 1.2.2 | Seguro do escritório do depósito | 0,08% | |
| 1.2.3 | Moveis e Utensílios | 0,15% | |
| 1.2.4 | Taxas e licencas de funcionamento | 0,08% | |
| 1.2.5 | Material de consumo (Escrit./limpeza/higiene) | 0,08% | |
| 1.2.6 | Consumo de energia | 0,08% | |
| 1.2.7 | Despesas com telefone | 0,10% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **3,43%** | |
| **2** | **SEGURO E GARANTIA** | | |
| 2.1 | Seguros, garantia e imprevistos | 0,28% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,28%** | |
| **3** | **RISCOS** | | |
| 3.1 | Risco | 1,00% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **1,00%** | |
| **4** | **DESPESAS FINANCEIRAS** | | |
| 4.1 | Despesas financeiras referente capital de giro | 0,94% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **0,94%** | |
| **5** | **IMPOSTOS E TAXAS** | | |
| 5.1 | Cofins | 3,00% | |
| 5.2 | Imposto sobre serviços (ISS) | 5,00% | |
| 5.3 | Pis | 0,65% | |
| 5.4 | CPRB | 4,50% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **13,15%** | |
| **6** | **LUCRO OU BONIFICAÇÃO** | | |
| 6.1 | Lucro ou Bonificação | 6,74% | |
| | **SUB-TOTAL.....** | **6,74%** | |
| | **TOTAL DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)** | | **29,90%** |

Onde:

| | |
|---|---|
| AC - taxa de administração central; | 3,43% |
| S - taxa de seguros; | 0,28% |
| R - taxa de riscos; | 1,00% |
| G - taxa de garantias; | 0,28% |
| DF - taxa de despesas financeiras; | 0,94% |
| L - taxa de lucro/remuneração; | 6,74% |
| I - taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS E CPRB). | 13,15% |

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

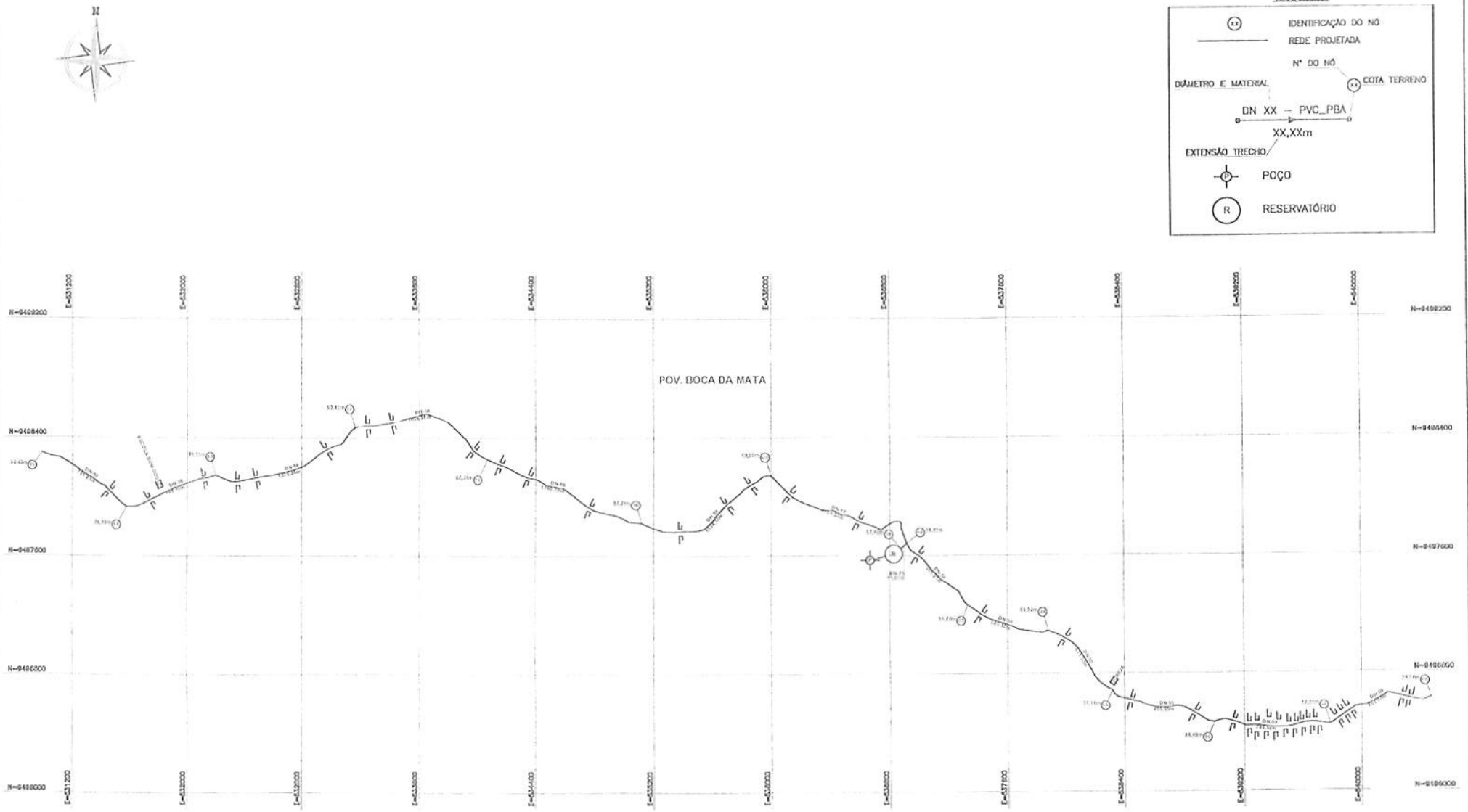
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

SALÁRIO: HORÁRIO REGIME DE TRABALHO: NORMAL

| GRUPO A | PERCENTAGEM (%) |
|---|---|
| INSS | 0,00 |
| FGTS | 8,00 |
| SESI | 1,50 |
| SENAI | 1,00 |
| INCRA | 0,20 |
| Salário Educação | 2,50 |
| Seguro Acidente De Trabalho | 3,00 |
| SEBRAE | 0,60 |
| **TOTAL DO GRUPO A** | **16,80** |
| **GRUPO B** | |
| Salário Maternidade | 0,03 |
| Férias Gozadas | 9,99 |
| Repouso Semanal Remunerado | 17,91 |
| Feriados | 3,96 |
| Auxilio doença | 0,91 |
| Auxilio Acidente de Trabalho | 0,12 |
| Dias de chuva | 1,63 |
| 13º Salário | 10,90 |
| Licença Paternidade | 0,08 |
| Faltas Justificadas | 0,73 |
| **TOTAL GRUPO B** | **46,26** |
| **GRUPO C** | |
| Aviso Prévio Indenizado | 6,5 |
| Aviso Prévio Trabalhado | 0,15 |
| Férias Indenizadas | 3,65 |
| Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,17 |
| Indenização Adicional | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO C** | **16,02** |
| **GRUPO D** | |
| Reincidência do Grupo A sobre B | 7,77 |
| Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e reincidencia do FGTS sobre aviso previo indenizado | 0,55 |
| **TOTAL GRUPO D** | **8,32** |
| **TOTAL DOS ENCARGOS** | **87,40** |

# PLANTAS E ANEXOS
# CAPÍTULO VI



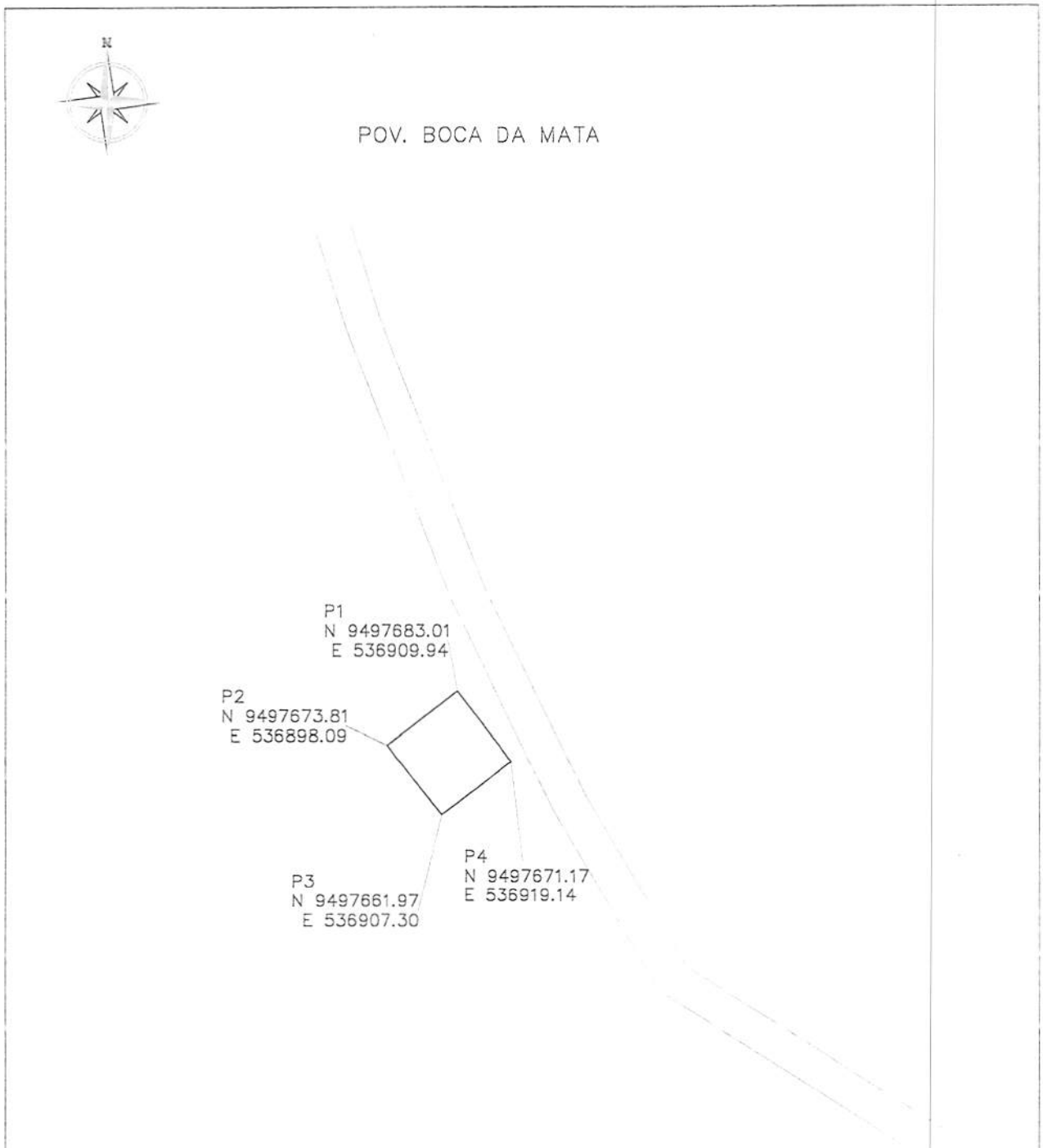

Arlindo Marcelo Marques Neto
Engº Civil CREA 1200
Registro Nacional: 1105160

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRA DO VALE - MA

PROJETO DE REDE DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

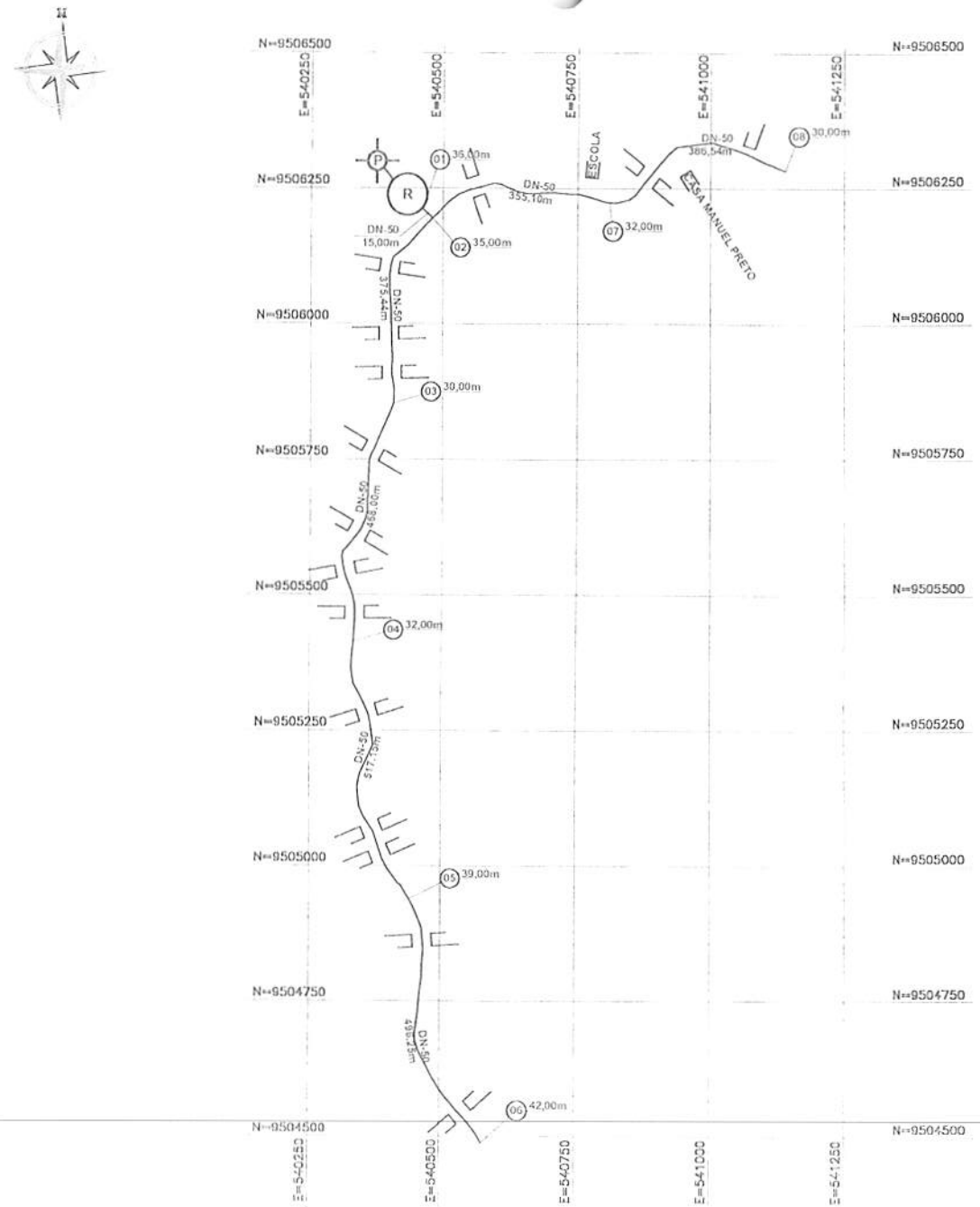
PLANTA DA REDE DE ESGOTO

01/01




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto CNPJ Nº
01.558.070/0001-22

| | |
|---|---|
| DES.: CKCN | PROJETO/ FASE: ABASTECIMENTO DE ÁGUA |
| ESC.: 1/1000 | AUTOR DO PROJ./ RESP. TÉC.: Raimundo Marcelo Marques Neto Engº Civil - CREA 1200 DIMA Registro Nacional: 4150190020-2 |
| DATA: MAR/2018 | |
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE / MA | LOGRADOURO: POV. BOCA DA MATA |
| EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | FOLHA Nº: 01/01 |
| TÍTULO: PLANTA DA LOCAÇÃO DO POÇO | AREA TOTAL: - |




## LEGENDA

| | |
|---|---|
| (xx) | IDENTIFICAÇÃO DO NÓ |
| ——— | REDE PROJETADA |
| N° DO NÓ | |
| (xx) | COTA TERRENO |
| DIÂMETRO E MATERIAL | |
| DN XX — PVC_PBA | |
| XX,XXm | |
| EXTENSÃO TRECHO | |
| (P) | POÇO |
| (R) | RESERVATÓRIO |

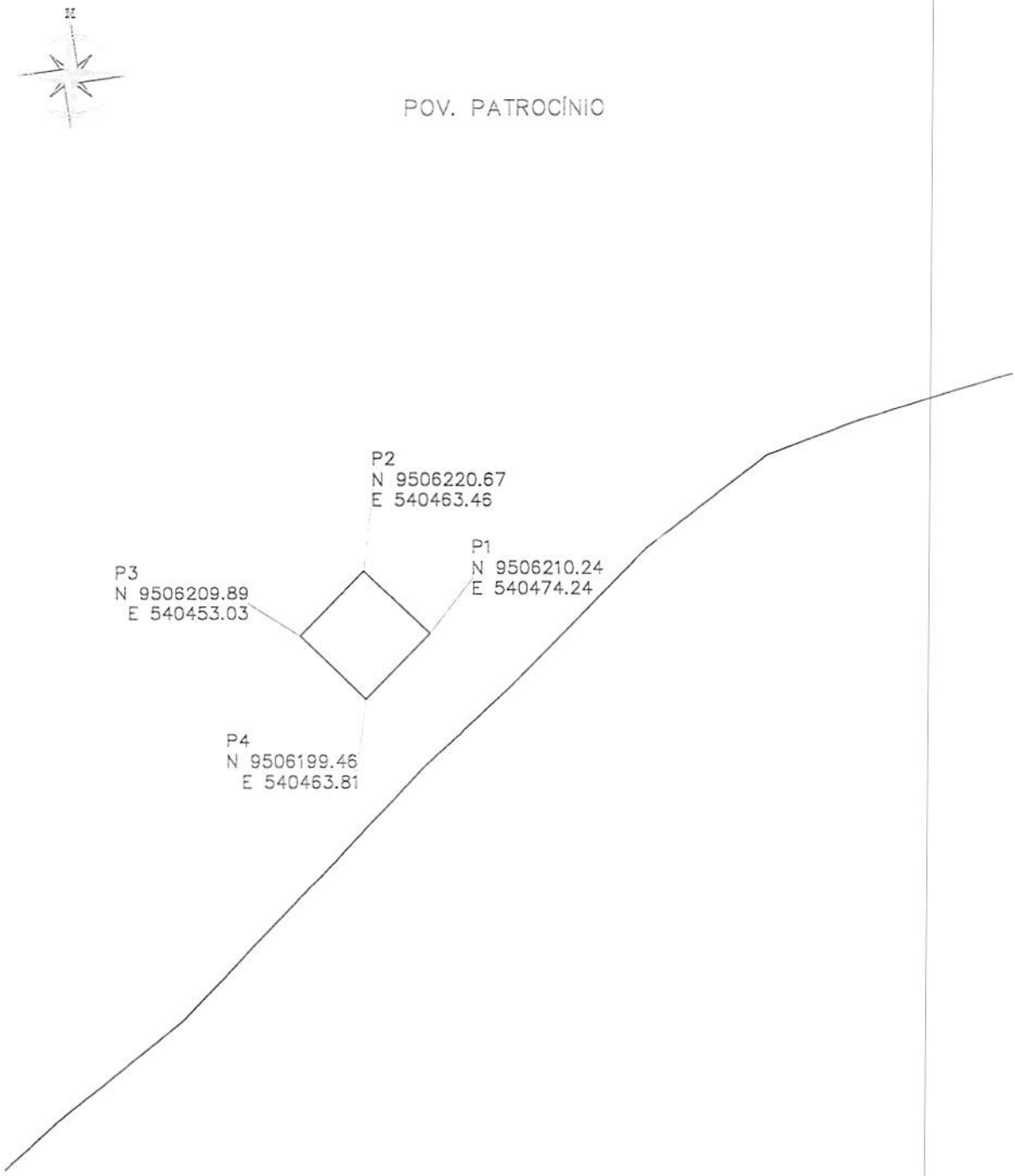
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA

PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PLANTA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

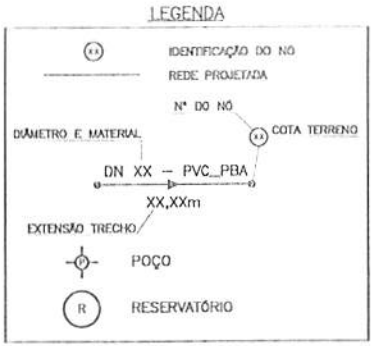
Raimundo Marcelo Marques Neto
Eng° CIVIL - CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110618920-2

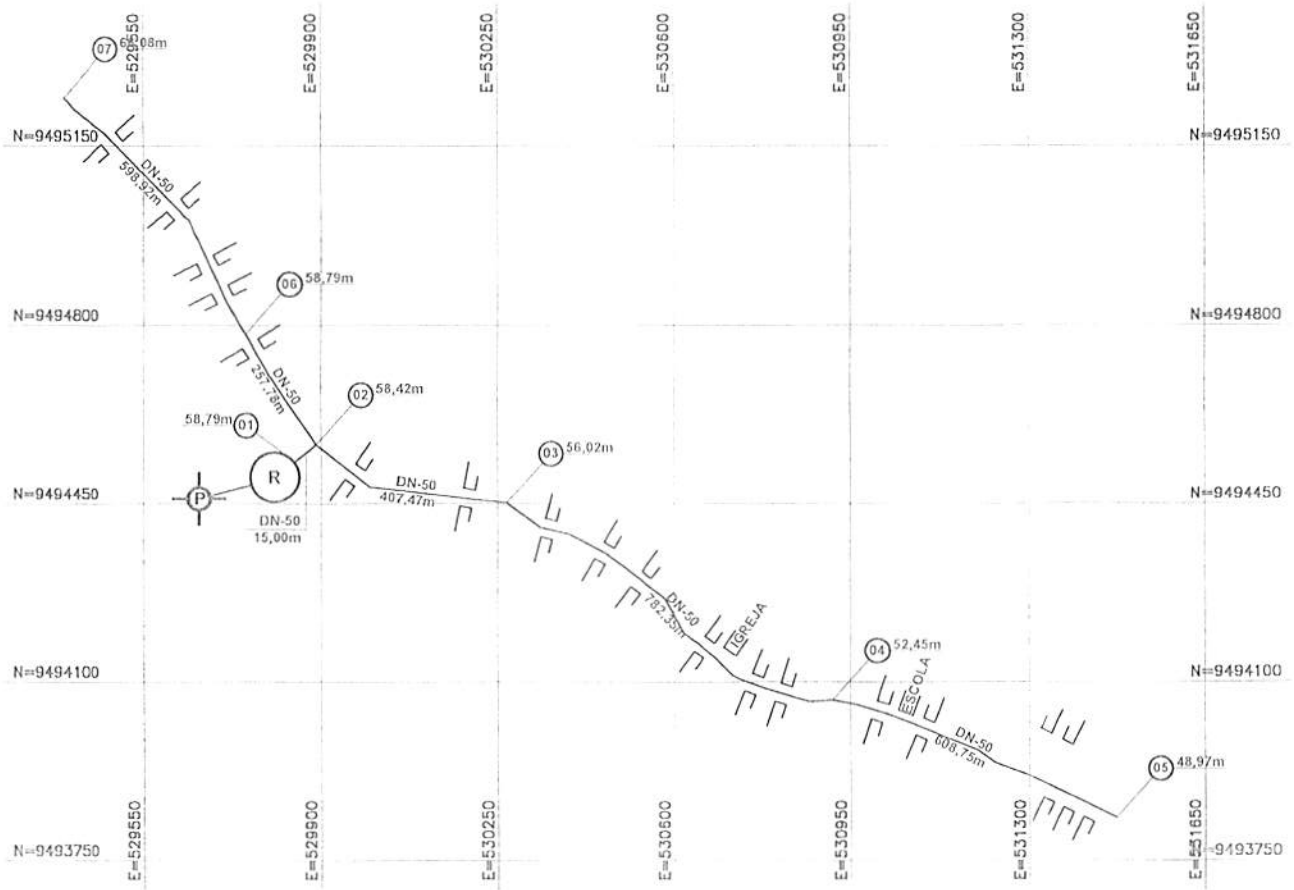
01/01




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto CNPJ Nº
01.558.070/0001-22

| | |
|---|---|
| DES.: CKCN | PROJETO/ FASE: ABASTECIMENTO DE ÁGUA |
| ESC.: 1/1000 | AUTOR DO PROJ./ RESP. TÉC.: Raimundo Marcelo Marques Neto Engº Civil - CREA 1200 D/MA Registro Nacional: 110518920-2 |
| DATA: MAR/2018 | |
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE / MA | LOGRADOURO: POV. PATROCÍNIO |
| EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | FOLHA Nº. 01/01 |
| TITULO: PLANTA DA LOCAÇÃO DO POÇO | AREA TOTAL: - |

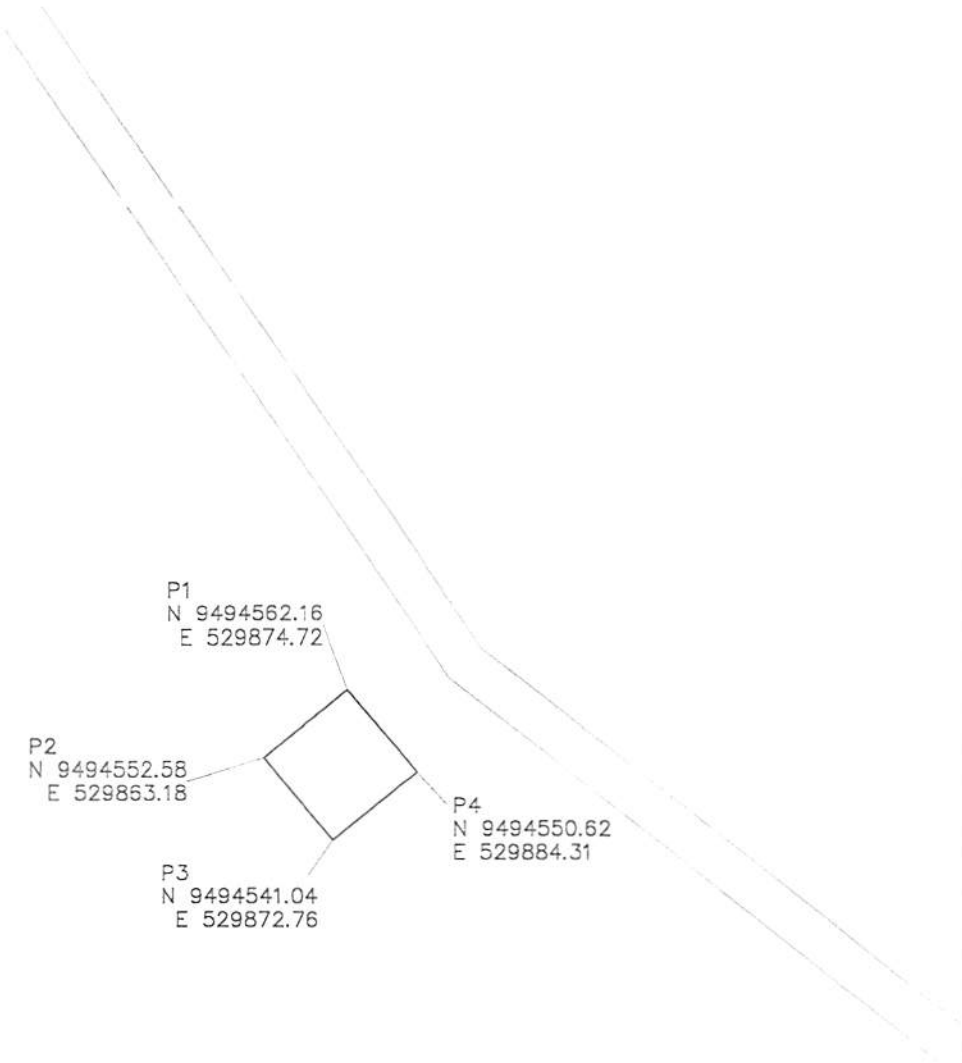



Katrunedo Marcelo Marques Neto
Engº Civil – CREA 1200 DIMA
Registro Nacional: 110088320-2

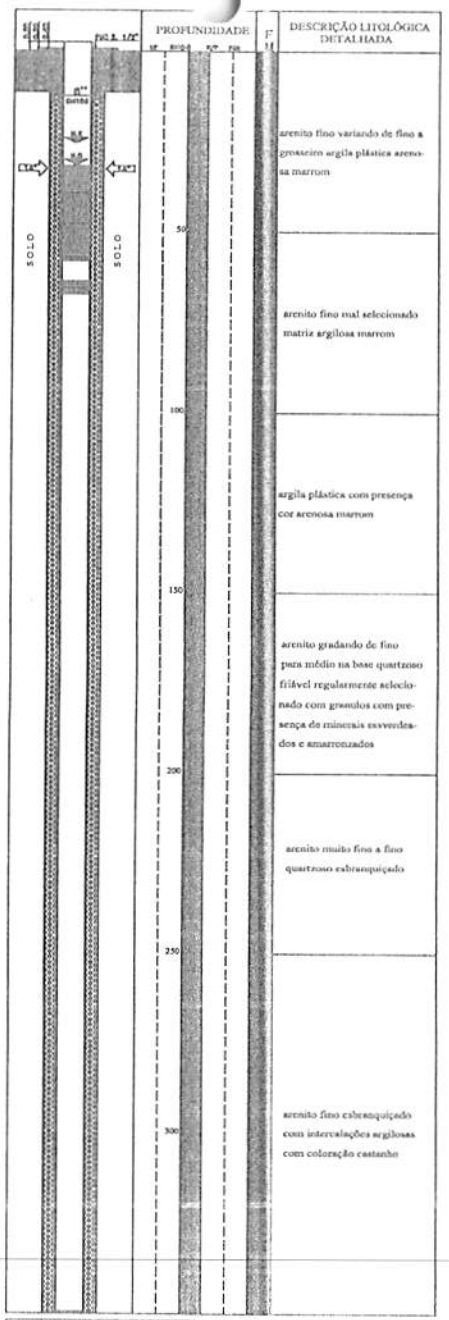
01/01

POV. IGUARÁ




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1679 - Aeroporto CNPJ Nº
01.558.076/0001-22

| | |
|---|---|
| DES.: CKCN | PROJETO FASE: ABASTECIMENTO DE ÁGUA |
| ESC.: 1/1000 | AUTOR DO PROJ./ RESP. TÉC.: Raimundo Marcelo Marques Neto Engº Civil - CREA 1200 DIMA Registro Nacional: 110816920-1 |
| DATA: MAR/2018 | |
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE / MA | LOGRADOURO: POV. IGUARÁ |
| EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | FOLHA Nº. 01/01 |
| TÍTULO: PLANTA DA LOCAÇÃO DO POÇO | ÁREA TOTAL: - |




PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

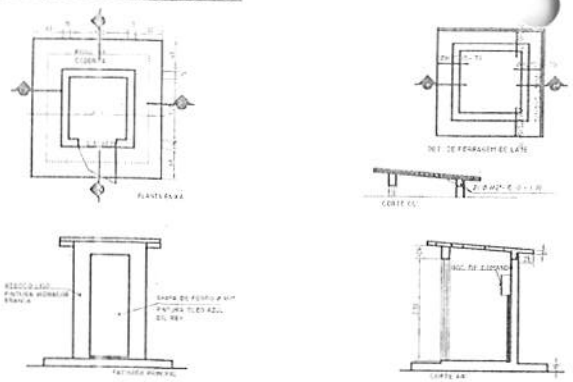
DETALHE DO POÇO TUBULAR 200m x 6" POL.

POVOADOS PATROCINIO IGUARA E BOCA DA MATA

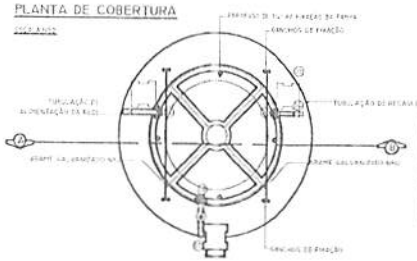
01/01

Kaimundo Marcelo Marques Neto
Eng. Civil - CREA 1200 D/MA
Registro Nacional: 110518920-2

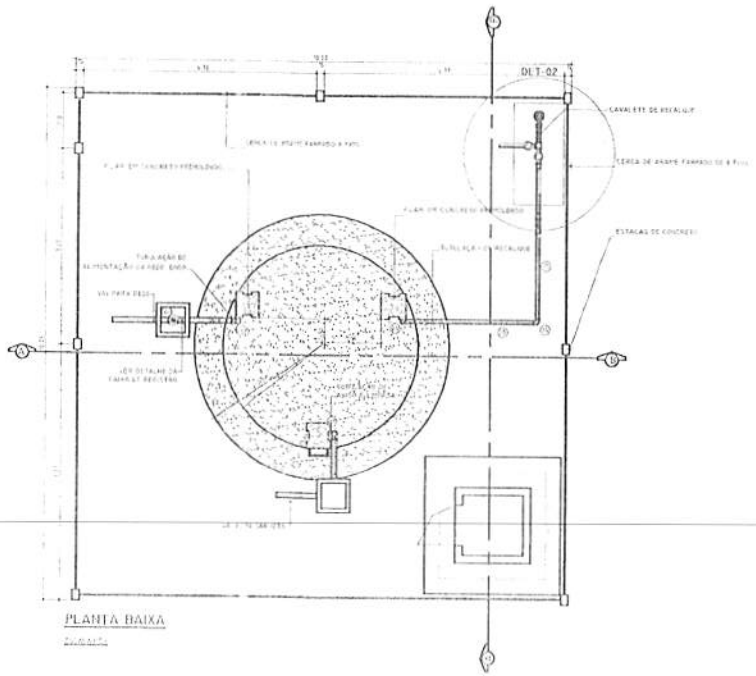
## CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



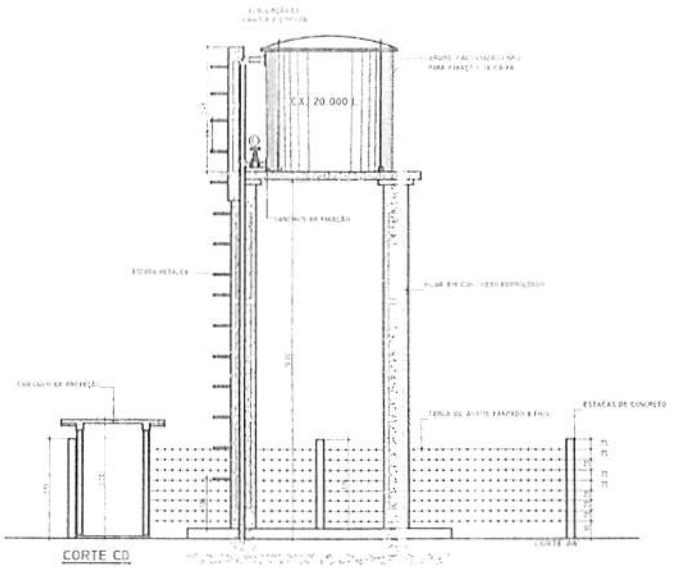

## PLANTA DE COBERTURA



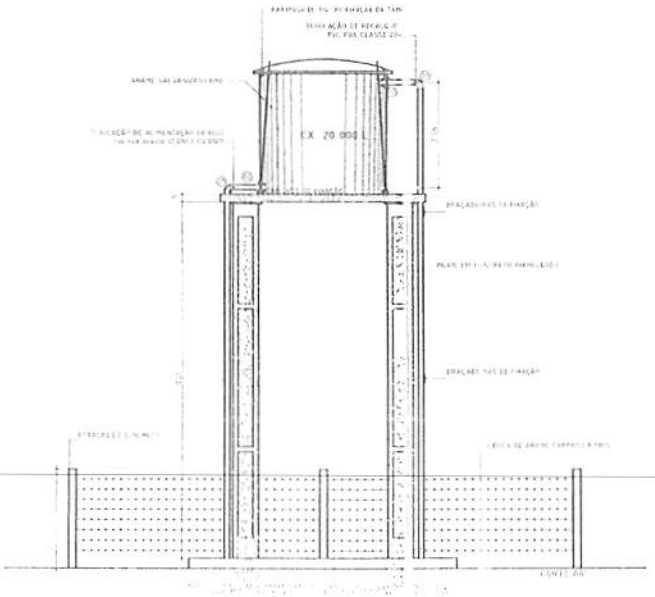
| | LISTA DE MATERIAIS (INSTALAÇÃO, AVISO E LIMPEZA) | QUANT. |
|---|---|---|
| 01 | REGISTRO GAVETA DE RANHURA INDUSTRIAL 02" | 1 PÇ |
| 02 | [illegible] | 6 PÇ |
| 03 | [illegible] | 1 PÇ |
| 04 | [illegible] | 10 PÇ |
| 05 | [illegible] | 25 CM |
| 06 | [illegible] | 1 PÇ |




## PLANTA BAIXA



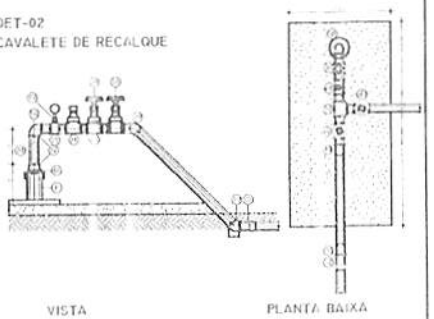

## CORTE CD




## CORTE AB

| | LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE) | QUANT. |
|---|---|---|
| 01 | [illegible] | 1 PÇ |
| 02 | [illegible] | 2 PÇ |
| 03 | [illegible] | 1 PÇ |
| 04 | [illegible] | 1 PÇ |
| 05 | [illegible] | 1 PÇ |
| 06 | [illegible] | 1 PÇ |
| 07 | [illegible] | 1 PÇ |
| 08 | [illegible] | 2 PÇ |
| 09 | [illegible] | 2 PÇ |
| 10 | [illegible] | 1 PÇ |
| 11 | [illegible] | 1 PÇ |

## DET-02
## CAVALETE DE RECALQUE



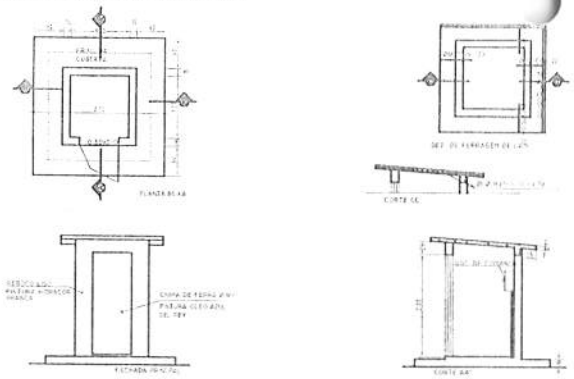

## DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ DO VALE – PA

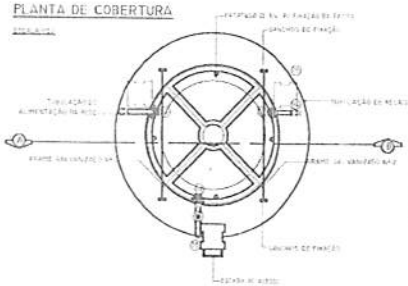
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

01/01

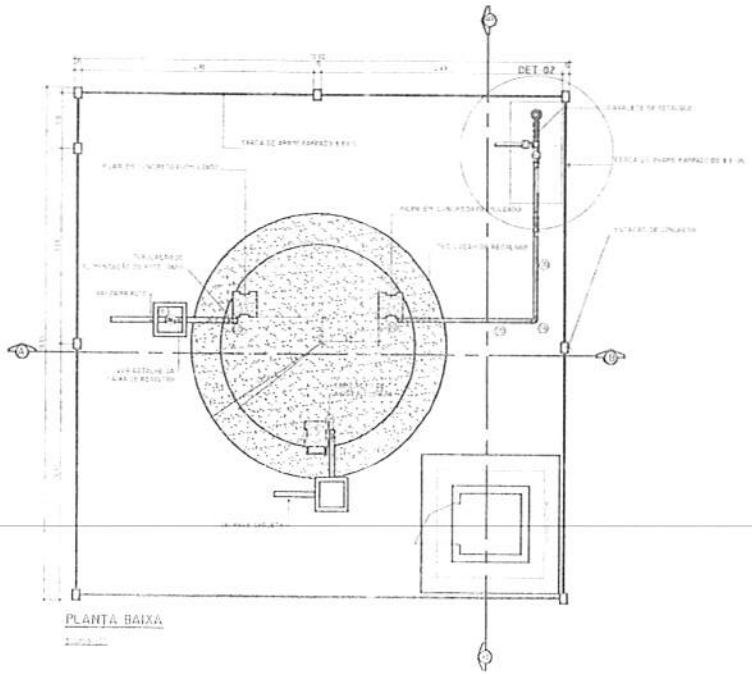
## CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



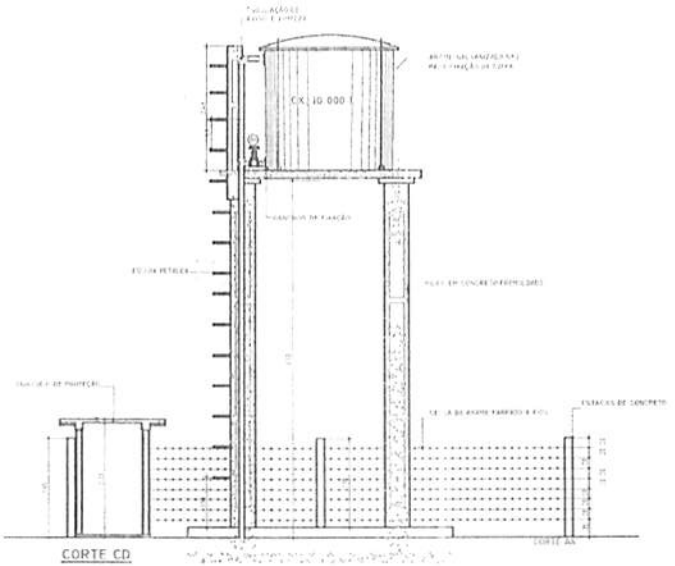
## PLANTA DE COBERTURA



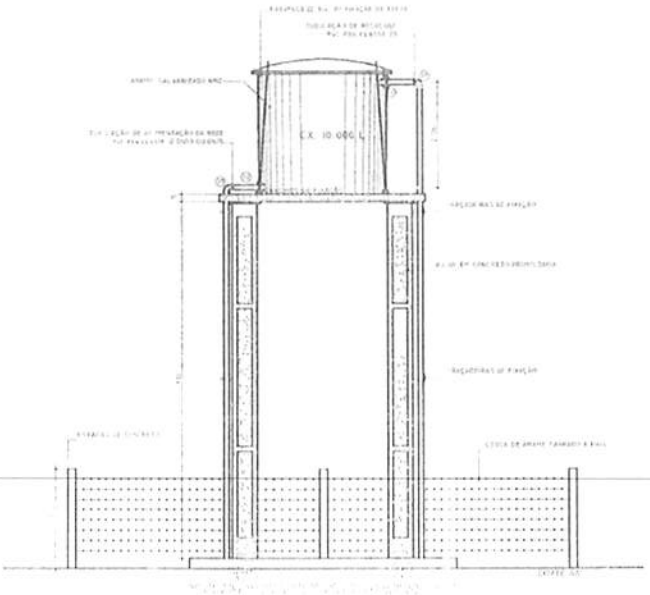
| ITEM | LISTA DE MATERIAIS (ORIENTAÇÃO, AVISO E LIMPEZA) | QUANT. |
|---|---|---|
| 01 | REGISTRO GERAL DE GAVETA PRODUZIDO - 2" | 2 PÇ |
| 02 | ADAPT SOLD. EXT PLANA E LARG PN 16 - 3 BARA 250mm 2" | 4 PÇ |
| 03 | ADAPT SOLD CURTO CIRCULAR BIPOLA P/ PRODUTO 250mm 2" | 4 PÇ |
| 04 | JOELHO 45º SOLDÁVEL 250mm | 04 PÇ |
| 05 | TUBOS DN 50mm | 27,00m |
| 06 | TÊ 90º SOLDÁVEL | 1 PÇ |




## PLANTA BAIXA



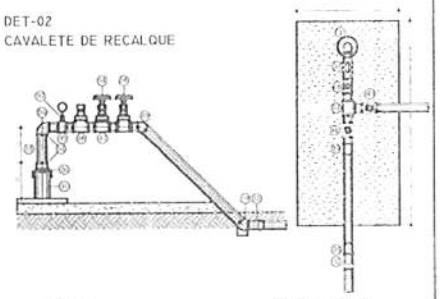

## CORTE CD




## CORTE AB

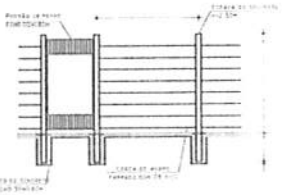
| ITEM | LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE) | QUANT. |
|---|---|---|
| 01 | BRAÇADEIRA DE FERRO Ø2 | 1 PÇ |
| 02 | CUVA DE FERRO Ø2 | 0,25 |
| 03 | TOCO FERRO GALVANIZADO - 3,70m Ø2 | 1 PÇ |
| 04 | CURVA 90º LONGA FERRO GALVANIZADO Ø2 | 4 PÇ |
| 05 | TÊ DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 2" | 1 PÇ |
| 06 | VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - Ø2 | 1 PÇ |
| 07 | MANÔMETRO | 1 PÇ |
| 08 | REGISTRO DE GAVETA - Ø2 | 2 PÇ |
| 09 | CURVA 45º FERRO GALVANIZADO - Ø2 | 2 PÇ |
| 10 | EXTREMIDADE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA | 1 PÇ |
| 11 | SUPORTE TUBULAR AÇO 06 | 1 PÇ |

## DET-02
## CAVALETE DE RECALQUE

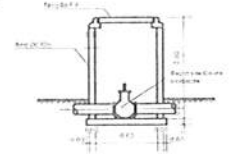


VISTA

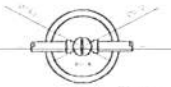
PLANTA BAIXA



## DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



Corte



Planta

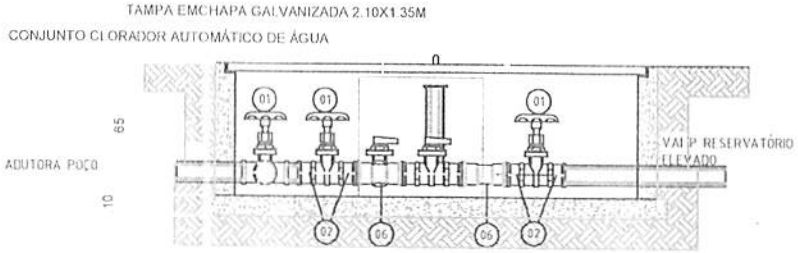
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIUNFO DO VALE - MA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

03/04

# DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR

ESCALA 1/50

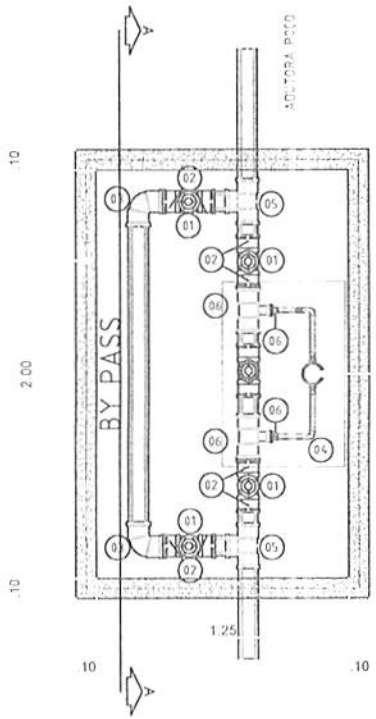



## PLANTA BAIXA

Descrição de peças

| Item | Descrição | Quant. |
|---|---|---|
| 01 | Registro bruto de gaveta industrial 2" | 2,00 |
| 02 | Adapt sold curto c/bolsa-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 |

PROJEÇÃO DA TAMPA EM CHAPA GALVANIZADA




CONJUNTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA

## CORTE AA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
Av. Deputado Celso Sousa, Nº 1070 - Aeroporto CEP 65.
FONE (99) 3

| | |
|---|---|
| DES.: - | PROJETO FASE: SAA EXECUTIVO |
| ESC.: 1:50 | AUTOR DO PROJ. RESP. TÉC.: |
| DATA: JUNHO/2018 | |
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA | LOGRADOURO: POVOADOS |
| EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | FOLHA Nº: 01/01 |
| TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE | ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: - |

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

CREA-MA

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MA20180207023**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RAIMUNDO MARCELO MARQUES NETO**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **110818920-2**

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
CPF/CNPJ: **01.558.070/0001-22**
**SEM DEFINIçãO BR MA 119**
Nº: **1670**
Complemento:
Bairro: **AEROPORTO**
Cidade: **Trizidela do Vale**
UF: **MA**
CEP: **65727000**
País: **Brasil**
Telefone:
Email:
Contrato: **01**
Celebrado em: **23/05/2018**
Valor: **R$ 8.000,00**
Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**
Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**
CPF/CNPJ: **01.558.070/0001-22**
**POVOADO PATROCINIO, BOCA DA MATA e IGUARÁ.**
Nº: **s/n**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**
UF: **MA**
CEP: **65727000**
Telefone:
Email:
Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0** **Longitude: 0**
Data de Início: **25/09/2018**
Previsão de término: **30/12/2018**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

| | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 1 - ATUACAO | | |
| 12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA | 15.800,96 | m |
| 41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA | 1,00 | un |
| 12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0428 - LIGACOES DOMICILIARES DE AGUA | 138,00 | un |

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

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO, MEMORIAL DESCRITIVO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA OS POVOADOS PATROCINIO COM 2.613,48m e 29 LIGAÇÕES DOMICILIARES, POV. BOCA DA MATA COM 10.517,21m e 74 LIGAÇÕES DOMICILIARES E POV. IGUARÁ COM 2.670,27m e 35 LIGAÇÕES DOMICILIARES, CONSTITUIDO DE 3 RESERVATÓRIOS(1 COM 20m³ E 2 COM 10m³) e 01 POÇO TUBULAR COM 300m DE PROFUNDIDAD E DIAMETRO DE 06 POLEGADAS. OS POVOADOS SÃO LOCALIZADOS NO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE/MA.

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**RAIMUNDO MARCELO MARQUES NETO - CPF: 054.586.503-44**

_____, _____ de _____ de _____
Local data

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

**9. Informações**

**10. Valor**

Pagamento não identificado.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ma.sitac.com.br/publico/, com a chave: 71z11
Impresso em: 25/09/2018 às 12:36:55 por: . ip: 177.209.15.143

**CREA-MA**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão
CNPJ: 06.062.038/0001-75
Rua 28 de Julho,nº 214, Centro, São Luis/MA
CEP: 65010-680
Tel: + 55 (98) 2106-8300

## COBRANÇA DE A.R.T.

**Pagador**
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

**CPF/CNPJ**
01.558.070/0001-22

**Registro CREA**

**Endereço**
SEM DEFINIçãO BR MA 119, 1670
AEROPORTO - Trizidela do Vale - MA - 65727000

**Representação numérica:** 10490.52267 19000.100842 30168.953401 1 76680000008294

| Agencia / Código Beneficiário | Número do Documento | Data Emissão | Data Vencimento |
|---|---|---|---|
| 0027 / 052261-9 | 14000008301689534-5 | 25/09/2018 | 05/10/2018 |

**Parcela**
1/1

**Valor do Documento**
R$ 82,94

### Detalhes da Cobrança

**ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA** MA20180207023 R$ 82,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

**CAIXA** Banco **104-0** **10490.52267 19000.100842 30168.953401 1 76680000008294**

| | |
|---|---|
| Local de Pagamento<br>**PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.** | Vencimento<br>05/10/2018 |
| Beneficiário<br>**CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão** | Agência / Código Beneficiário<br>0027 / 052261-9 |
| Data Documento: 25/09/2018 · Nº do Documento: 8301689534 · Espécie Doc.: DM · Aceite: N · Data Processamento: 25/09/2018 | Nosso Número<br>14000008301689534-5 |
| Uso do Banco · Carteira: RG · Espécie Moeda: R$ · Quantidade Moeda · Valor Moeda: X | (=) Valor do Documento<br>82,94 |
| Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário)<br>**PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.** | (-) Desconto<br>(-) Outras Deduções / Abatimento<br>(+) Mora / Multa / Juros<br>(+) Outros Acréscimos<br>(=) Valor Cobrado |
| Unidade Beneficiada<br>**CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**<br>**06.062.038/0001-75**<br>**Rua 28 de Julho,nº 214, Centro, São Luis/MA** | |
| Pagador<br>**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**<br>**01.558.070/0001-22**<br>**SEM DEFINIçãO BR MA 119, 1670**<br>**AEROPORTO - Trizidela do Vale - MA - 65727000** | Código de Baixa |

Autenticação Mecânica **FICHA DE COMPENSAÇÃO**

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

CREA-MA

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MA20180195035**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

EDILSON JOSE DE ARAUJO
Título profissional: GEOLOGO
RNP: 060760301-1

**2. Contratante**

Contratante: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE
CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
RODOVIA MA 119
Nº: 1670
Complemento:
Bairro: AEROPORTO
Cidade: TRIZIDELA DO VALE
UF: MA
CEP: 65727000
País: Brasil
Telefone:
Email:
Contrato: 01/2018
Celebrado em: 07/08/2018
Valor: R$ 8.000,00
Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação Institucional: Outros

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE
CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
SETOR ZONA RURAL
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: BOCA DA MATA, PATROCÍNIO E IGUARÁ
Cidade: TRIZIDELA DO VALE
UF: MA
CEP: 65727000
Telefone:
Email:
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0
Data de Início: 07/08/2018
Previsão de término: 30/12/2018
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

**4. Atividade Técnica**

| | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 1 - ATUACAO | | |
| 12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0810 - PERFURACAO DE POCOS | 3,00 | un |
| 41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0815 - HIDRO-GEOLOGIA | 3,00 | un |
| 5 - LAUDO TECNICO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0815 - HIDRO-GEOLOGIA | 3,00 | un |

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

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E PLANILHA ORÇAMENTARIA PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULARES DE 12" E 350 METROS PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES: BOCA DA MATA, PATROCÍNIO E IGUARÁ LOCALIZADOS NA ZONA RURAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA.

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

EDILSON JOSE DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-49

_____, _____ de _____ de _____
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.

**10. Valor**

Valor da ART: R$ 82,94 Pago em: 07/08/2018 Nosso Número: 8301606620

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ma.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z65dA
Impresso em: 08/08/2018 às 14:17:00 por: , ip: 177.209.14.77

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

**CONVÊNIO FUNASA Nº CV 0147/18**, QUE ENTRE SI CELEBRAM A **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA** E O **MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE / MA** VISANDO **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**.

A **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA**, criada pela Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990, com Estatuto aprovado pelo Decreto nº 8.867, de 14 de julho de 2016, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, sob o nº 26.989.350/0001-16, com sede no SRTV 701, Via W5 Norte, Edifício PO 700, CEP 70.723-040, Brasília/DF, doravante denominada **CONCEDENTE**, neste ato representada por seu Presidente, **RODRIGO SÉRGIO DIAS**, nomeado pela Portaria n.º 404, de 24 de abril de 2017, da Casa Civil da Presidência da República, Diário Oficial da União, Edição Extra nº 77- A, seção 2, portador da Carteira de Identidade n° 39561246-9, expedida pela SSP/SP e do CPF/MF n° 225.510.368-01, e o **MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE / MA** com sede no(a) BR MA 119, 1670 - AEROPORTO, TRIZIDELA DO VALE - MA, CEP: 65727-000 , TRIZIDELA DO VALE / MA, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, sob o nº 01.558.070/0001-22, doravante denominado(a) **CONVENENTE**, neste ato representado por seu(sua) dirigente, **CHARLES FREDERICK MAIA FERNANDES**, portador(a) do CPF/MF nº 853.073.784-91, residente e domiciliado(a) no(a) RUA DA SALVACAO, 621 - JERUSALEM, TRIZIDELA DO VALE/MA, resolvem celebrar o presente Convênio relativo à ação de saúde, registrado no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV sob o nº **864305/2018** regendo-se pelo disposto na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000; na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber; Lei nº 10.180, de 06 de fevereiro de 2001; na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010; na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, quando aplicável; na Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019); na Lei nº 13.473, de 8 de agosto de 2017 (LDO 2018); na Lei nº 13.587, de 2 de janeiro de 2018 (LOA 2018); no Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986; no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, regulamentado pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424 de 30 de dezembro de 2016 e na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017, consoante o Processo nº **25100.004308/2018-64**, mediante as disposições expressas nas cláusulas seguintes:

## CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente convênio **Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água no Município de Trizidela do Vale-MA.**, conforme as especificações constantes do Plano de Trabalho Aprovado, parte integrante deste Instrumento independentemente de transcrição e a legislação em vigor.

## CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

São obrigações dos partícipes na execução deste convênio:

I. Da **Concedente:**

a. monitorar e acompanhar a conformidade física e financeira durante a execução do ajuste, além de avaliar a execução física e os resultados; (art. 6º I, "a", PI 424/2016)
b. promover a operacionalização da execução dos programas, projetos e atividades, mediante a divulgação de atos normativos e orientações ao(à) convenente, bem como a análise e aceitação da documentação técnica institucional e jurídica, inclusive do projeto básico/termo de referência; (art. 6º, II, "a e b", PI 424/2016)
c. acompanhar, avaliar e aferir a execução do objeto pactuado, assim como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas; (art. 6º II, "f", PI 424/2016)
d. indicar servidor para acompanhamento e monitoramento da execução do presente convênio, ao qual caberá emitir parecer conclusivo acerca da prestação de contas e da realização do objeto pactuado; (art. 55, PI 424/2016)
e. dispor de condições e de estrutura para o acompanhamento e verificação da execução do objeto e o cumprimento dos prazos relativos à prestação de contas;(art. 27, XXXI, PI 424/2016)
f. garantir a disponibilidade de equipe técnica para a avaliação de projetos básicos das obras, seus dimensionamentos, o cálculo dos quantitativos dos serviços e análises da adequação dos orçamentos das metas descritas no plano de trabalho; (art. 9º, § 9º, I, PI 424/2016)
g. garantir disponibilidade de equipe técnica para que seja realizado, de forma regular, o acompanhamento das obras e serviços de engenharia, inclusive com visitas ao local; (art. 9º, § 9º, II, PI 424/2016)
h. dispor de estrutura física e de pessoal adequada para a realização da conformidade financeira e da análise das prestações de contas final no prazo estabelecido por esta Portaria. (art. 9º, § 9º, III, PI 424/2016)
i. verificar a realização do procedimento licitatório pelo (a) convenente, atendo-se à documentação no que tange: à contemporaneidade do certame; aos preços do licitante vencedor e sua compatibilidade com os preços de referência; e ao respectivo enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e, ao fornecimento pelo convenente de declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade convenente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis; (art. 6º, II, "d", PI 424/2016)
j. verificar a existência de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, quando se tratar de obras e serviços de engenharia; (art. 6º, § 5º, PI 424/2016)
k. promover a execução orçamentária e financeira necessária ao convênio, providenciando os devidos registros nos sistemas da União, obedecendo ao plano de trabalho aprovado;
l. incluir em suas propostas orçamentárias dos exercícios seguintes a dotação necessária à execução do instrumento; (art. 10, parágrafo único, PI 424/2016)
m. dar ciência aos órgãos de controle ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade, e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Públicos Federal e Estadual e a Advocacia-Geral da União; (art. 6º § 7º, PI 424/2016)
n. solicitar junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ela repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 7º PI 424/2016)

o. notificar o convenente previamente à inscrição como inadimplente no SICONV, quando detectadas impropriedades ou irregularidades no acompanhamento da execução do objeto do instrumento, devendo ser incluída no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 27, XXXV, PI 424/2016)

II. Do (a) Convenente:

a. executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto, observando prazos e custos, designando profissional habilitado com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando for o caso; (art. 7º, IV, PI 424/2016)
b. elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, nos termos da legislação aplicável; (art. 7º, III, PI 424/2016)
c. comprovar o pleno exercício dos poderes inerentes à propriedade do imóvel, nos termos do Art. 23, IV, da Portaria Interministerial nº MP/MF/CGU nº 424/2016, observada a exceção disposta na Portaria Funasa nº 722, de 20 de setembro de 2016;
d. assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços conveniados, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população, quando detectados pela concedente ou pelos órgãos de controle; (art. 7º, V, PI 424/2016)
e. incluir nas placas e adesivos indicativos das obras, quando o objeto do convênio se referir à execução de obras de engenharia, informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras' da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República; (art. 7º, XX PI 424/2016)
f. realizar, sob sua inteira responsabilidade, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes à matéria, assegurando a suficiência do Projeto Básico/Termo de Referência, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI utilizado e o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, a disponibilidade de contrapartida, quando for o caso, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços, bem como observar as normas do Decreto nº 7.983/2013, no que tange às obras e serviços de engenharia, bem como observar o disposto no capítulo V, do Título II, da Portaria Interministerial nº 424/2016, referente à composição de preços; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
g. prever no edital de licitação e no Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados/fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto conveniado; (art. 7º, XV, PI 424/2016)
h. registrar no SICONV o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com o seu respectivo CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, além dos boletins de medições; (art. 7º, XVIII, PI 424/2016)
i. fornecer à concedente, a qualquer tempo, informações sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento, monitoramento e avaliação do processo; (art. 7º, XIV, PI 424/2016)
j. exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF; (art. 7º, IX, PI 424/2016);

k. assumir responsabilidade solidária com os entes consorciados, nos instrumentos que envolvam consórcio público; (art. 11 c/com art. 27, XXVI, PI 424/2016)
l. incluir em suas respectivas peças orçamentárias, os recursos previstos neste instrumento para repasse, nos termos do art. 35 da Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001; (art. 1º, § 6°, PI 424/2016)
m. selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela concedente, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando à concedente sempre que houver alterações; (art. 7º, VI, PI 424/2016)
n. estimular a participação dos beneficiários finais na elaboração e implementação do objeto do convênio, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos; (art. 7º, X, PI 424/2016)
o. dar ciência aos órgãos de controle, ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Público Federal e Estadual e a Advocacia-Geral de União; (art. 7º, §3º da PI 424/2016)
p. instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do convênio, comunicando tal fato à concedente; (art. 7º, XVII, PI 424/2016)
q. informar à concedente da celebração de outra parceria que promova ação complementar à execução do objeto deste convênio, apresentando cópia do instrumento e do plano de trabalho, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da nova celebração; e
r. operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do convênio, após sua conclusão; (art. 7º, XII, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O descumprimento de quaisquer das obrigações dispostas na presente Cláusula acarretará ao (à) convenente a prestação de esclarecimentos perante a concedente no prazo de 30 (trinta) dias prorrogáveis por igual período, sem prejuízo de eventuais sanções, dentre elas a inscrição no CADIN, exceto no caso de convênio originado de emendas parlamentares individuais. (art. 7º, § 1º c/com art. 9º §2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Prestados os esclarecimentos de que trata o parágrafo anterior, a concedente, aceitando-os, fará constar nos autos do processo a justificativa prestada e dará ciência ao Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União – CGU. (art. 7º, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** A execução do objeto definido neste ajuste, no caso do convenente ser ente público, poderá recair sobre unidade executora específica, desde que: (art. 27, VIII, PI 424/2016)

I. haja previsão no plano de trabalho aprovado;
II. a unidade executora pertença ou esteja vinculada ao ente da federação do convenente;
III. a unidade executora atenda a todos os dispositivos desta Portaria que sejam aplicáveis ao convenente, inclusive os requisitos de cadastramento e condições de celebração.

**Parágrafo Quarto.** O convenente continuará responsável pela execução do instrumento, sendo que a unidade executora responderá solidariamente na relação estabelecida.

**Parágrafo Quinto.** Quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do instrumento, responderão solidariamente os titulares do convenente e da unidade executora, na medida de seus atos, competências e atribuições.

**Parágrafo Sexto.** O convenente responsabiliza-se pelo acompanhamento, fiscalização e prestação de contas quando o objeto do convênio recair sobre unidade executora específica. (art. 28, § 7º, I, PI 424/2016)

## CLÁUSULA TERCEIRA – DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO POR CONCESSIONÁRIO

Caso a execução do serviço de saneamento básico esteja delegada a concessionário, o convenente deverá promover a alteração do contrato de concessão para conter as seguintes cláusulas:

**I - nos casos em que o capital da concessionária não seja 100% público, no aditivo deve constar que:**

a. os bens resultantes da aplicação dos recursos federais não onerosos integrarão o patrimônio do ente federativo titular do serviço público;
b. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não componham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
c. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionaria como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

**II - nos casos em que o capital da concessionária seja 100% público, no aditivo deve constar que:**

a. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não componham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
b. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionaria como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

**Parágrafo Primeiro.** O concessionário deverá integrar o ajuste, comprometendo-se a anuir com as alterações mencionadas.

**Parágrafo Segundo.** A não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultarão na rejeição das contas do convênio.

## CLÁUSULA QUARTA – DAS VEDAÇÕES

É vedado ao (à) convenente:

I alterar o objeto do convênio, exceto no caso de pequenos ajustes ou adequações, que não resultem na descaracterização total ou parcial do objeto; (art. 6°, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)

II. reformular os projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente; (art. 6º, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)

III. aproveitar rendimentos, da conta vinculada ao convênio, para ampliação ou acréscimo de metas ao plano de trabalho pactuado; (art. 41, §12 PI 424/2016)

IV. liberar a primeira parcela de recursos para o início de execução de novos instrumentos, tendo outras parcerias apoiadas com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 15 PI 424/2016)

V. realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar; (art. 38, I PI 424/2016)

VI. pagar, a qualquer título, servidor ou empregado público ativo ou inativo e pensionista, integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da administração direta ou indireta da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentárias; (art. 38, II PI 424/2016)

VII. utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento; (art. 38, III PI 424/2016)

VIII. realizar despesa em data anterior à vigência deste convênio; (art. 38, IV PI 424/2016)

IX. efetuar pagamento em data posterior à vigência do convênio, salvo se o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do instrumento pactuado; (art. 38, V PI 424/2016)

X. realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no que se refere às multas e aos juros, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela concedente, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado; (art. 38, VI PI 424/2016)

XI. transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres; (art. 38, VII PI 424/2016)

XII. realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no plano de trabalho; (art. 38, VIII PI 424/2016)

XIII. pagar, a qualquer título, a empresas privadas que tenham em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública, ou de sociedade de economia mista, do ente público celebrante, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados; (art. 38, IX PI 424/2016)

XIV. delegar o serviço a concessionário com capital 100% privado em relação ao objeto do presente convênio, durante o período de vigência do ajuste, sendo que a desobediência a essa previsão ensejará sua extinção e a obrigatoriedade de devolução dos recursos transferidos;

XV. celebrar qualquer instrumento com entidades impedidas de receber recursos federais;

XVI. celebrar outro instrumento com o mesmo objeto deste, exceto quando se tratar de ações complementares, sendo que, quando a despesa for paga com recursos do instrumento e de outras fontes, o convenente deverá inserir no Siconv a memória de cálculo do rateio da despesa, sendo vedada a duplicidade ou a sobreposição de fontes de recursos no custeio de uma mesma parcela da despesa; (art. 38, §4º, PI 424/2016)

XVII. aproveitar, quando o objeto envolver a execução de obras e serviços de engenharia, licitação que: (art. 9º, § 8º, PI 424/2016)

XVIII. utilizar projeto de engenharia diferente daquele previamente aprovado e a realização de licitação em desacordo com o estabelecido no projeto básico ou termo de referência aprovado, sob pena de rescisão do instrumento pactuado;

XIX. tenha sido publicada em data anterior ao aceite do projeto básico de engenharia pela concedente; e

XX. repactuar metas e etapas quando o valor do convênio for inferior ao montante de R$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais).

## CLÁUSULA QUINTA– DOS RECURSOS FINANCEIROS

A concedente, por força deste convênio, transferirá ao(à) convenente recursos no valor total de **R$ 2.200.000,00 (dois milhões, duzentos mil reais)**, sendo que a despesa a seguir descrita correrá à conta de dotação orçamentária consignada na Lei nº 13.587, de 2 de janeiro de 2018 (LOA 2018), Unidade Orçamentária 36211, Unidade Gestora/Gestão 255000/36211.

| Fonte | Programa de Trabalho | ND | Plano Interno | Nota de Empenho | Data de Emissão | Valor Empenhado |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0151 | 10512206810GD0001 | 444042 | Z8100021118 | 2018NE800565 | 23/05/2018 | R$ 440.000,00 |

**Parágrafo Primeiro.** As despesas decorrentes da execução do presente convênio em exercício (s) subsequente (s), no que corresponde à concedente, desde que observadas as disposições da Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019) e da Lei nº 13.473, de 8 de agosto de 2017 (LDO 2018), correrão à conta de dotações orçamentárias dos respectivos exercícios financeiros, sendo objeto de apostilamento a indicação do respectivo crédito orçamentário e emissão de nota de empenho. (art. 27, VIII e XII e art. 10, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Na hipótese de cancelamento de restos a pagar, o quantitativo das metas constantes no Plano de Trabalho poderá ser reduzido até a etapa que apresente funcionalidade, mediante aprovação da concedente. (art. 27, XXII, PI 424/2016)

## CLÁUSULA SEXTA - DA CONTRAPARTIDA

Sendo verificada a necessidade de aporte adicional de recursos à título de contrapartida, os valores deverão ser calculados sobre o valor total do objeto e devendo ser depositada na conta bancária específica do instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso. (art. 27, III, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A comprovação pelo proponente de que a contrapartida proposta está devidamente assegurada, deverá ocorrer previamente à celebração do instrumento, por meio da previsão orçamentária. (art. 18, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os valores deverão ser depositados na conta bancária específica do convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso podendo haver antecipação de parcelas, inteiras ou parte, a critério do convenente. (art. 18, §5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** As receitas oriundas dos rendimentos de aplicação no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida devida pelo convenente. (art. 41, §13º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA SÉTIMA - DA CONTA BANCÁRIA ESPECÍFICA DO CONVÊNIO

A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento de celebração do convênio e estará registrada com o número de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica -CNPJ do órgão ou da entidade convenente. (art. 41, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os empenhos e a conta bancária deverão ser realizados ou registrados em nome do convenente. (art. 28, § 5°, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O convenente declara estar ciente sobre a não sujeição ao sigilo bancário, quanto à União e respectivos órgãos de controle, por se tratar de recurso público.

**Parágrafo Terceiro.** O convenente deve manter e movimentar os recursos na conta bancaria específica do instrumento em instituição financeira oficial, controlada pela União. (art. 27, XIII, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A movimentação financeira na conta corrente específica do instrumento, deverá ocorrer por meio da funcionalidade do SICONV denominada Ordem Bancária de Transferências Voluntárias - OBTV, em observação ao disposto no parágrafo único do art. 3º do Decreto nº 7.641, de 12 de dezembro de 2011. (art. 4º, §4º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** Os recursos somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016. (art. 52, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** Os recursos transferidos pela concedente, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados: (art. 27, XIII, PI 424/2016)

I. em caderneta de poupança de instituição financeira pública federal, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês; ou
II. em fundo de aplicação financeira de curto prazo, ou em operação de mercado aberto lastreada em título da dívida pública federal, quando a utilização se verificar em prazos menores. (art. 116, §4°, Lei 8.666/93)

**Parágrafo Sétimo.** Os rendimentos das aplicações financeiras somente poderão ser aplicados no objeto deste convênio, observando-se a vedação contida no §12, do art.41, da PI 424/2016. Ficam sujeitos às mesmas condições de prestações de contas exigidas para os recursos transferidos, situação na qual deverão integrar o plano de trabalho aprovado.

## CLÁUSULA OITAVA – DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA

O projeto básico/termo de referência deverá ser apresentado no prazo improrrogável de até 18 (dezoito) meses, incluído em aba homônima no SICONV. (art. 21, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O projeto básico/termo de referência que fora apresentado em momento anterior deve estar incluído na aba homônima no SICONV. (art. 21, §§2º e 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O projeto básico/termo de referência será apreciado pela concedente e, se aprovado, poderá ensejar a adequação do plano de trabalho. (art. 21, §4º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Nos casos em que houver divergências de valores entre o plano de trabalho aprovado e o projeto básico/termo de referência aprovado, os partícipes deverão providenciar as alterações do plano de trabalho e do instrumento. (art. 21, §5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Constatados vícios sanáveis no projeto básico/termo de referência, estes serão comunicados ao convenente, que disporá de prazo não superior a 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período, para saná-los. (art. 21, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** Se o projeto básico/termo de referência não for entregue no prazo estabelecido ou receba parecer contrário à sua aprovação, proceder-se-á à extinção da proposta ou instrumento, caso este já tenha sido assinado. (art. 21, § 7º, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** O projeto básico/termo de referência deverá estar em conformidade com a Licença Ambiental Prévia, nos casos em que for exigido o licenciamento ambiental. (Acórdãos TCU nº 2708/2009 - Plenário e nº 723/2008 - Plenário)

**Parágrafo Sétimo.** Os documentos referentes à comprovação de licenciamento ambiental e da propriedade do terreno, quando exigíveis, poderão ser encaminhados no mesmo prazo estipulado para o projeto básico/termo de referência. A não apresentação ensejará a extinção do ajuste.

**Parágrafo Oitavo.** O proponente deverá apresentar plano de sustentabilidade do empreendimento a ser realizado ou do equipamento a ser adquirido, exceto nos casos em que ficar comprovada a desnecessidade de apresentação do referido plano. (art. 21, § 13º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA NONA – DO REGISTRO NO SICONV E NO SIGA

Os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial do convênio serão realizados no Sistema de Gestão de Convênios – SICONV, aberto à consulta pública, por meio do Portal dos Convênios. (art. 7º, XVI, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A concedente deverá realizar no SICONV os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial dos instrumentos, quando couber, ficando responsável pela veracidade das informações registradas. (art. 6º § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** O servidor indicado pelo convenente, responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto, deverá assinar e carregar no SICONV o relatório de fiscalização referente a cada medição. (art. 7º, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O convenente deve inserir, regularmente, as informações e documentos exigidos pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, mantendo o cadastro do Convênio no SICONV atualizado, inclusive quanto à apresentação do (s) respectivo (s) projeto básico/termo de referência. (art. 27, X, PI 424/2016);

**Parágrafo Quarto.** O Convenente deve atualizar as informações prestadas no cadastramento até que sejam exauridas todas as obrigações referentes ao convênio.

**Parágrafo Quinto.** Os atos e procedimentos relativos à execução serão realizados no SICONV pelo convenente ou unidade executora, conforme definição no plano de trabalho.

**Parágrafo Sexto.** Os atos que, por sua natureza, não possam ser realizados no SICONV, serão nele registrados. (art. 4º, §1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** Deverão ser efetuados os respectivos registros no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da FUNASA – SIGA sempre que houver funcionalidade adequada disponível.

## CLÁUSULA DÉCIMA – DA PUBLICIDADE E DO CONTROLE SOCIAL

A eficácia deste convênio fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, que será providenciada pela concedente, no prazo de 20 (vinte) dias a contar da data da sua assinatura da celebração. (art. 32, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento e fiscalização da execução e a prestação de contas dos instrumentos será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios. (art. 33, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** A concedente notificará, facultada a comunicação por meio eletrônico, no prazo de 10 (dez) dias, a celebração do Instrumento à Assembleia Legislativa, à Câmara Legislativa ou à Câmara Municipal do convenente. Na hipótese de liberação de recursos, o prazo será de 2 (dois) dias úteis. (art. 34, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O convenente deverá disponibilizar, em seu sítio oficial na internet ou mediante a inserção de link que possibilite acesso direto ao Portal de Convênios, na sua falta, em sua sede, em local de fácil visibilidade, consulta ao extrato do instrumento utilizado, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade, os valores e as datas de liberação e o detalhamento da aplicação dos recursos, bem como as contratações realizadas para a execução do objeto pactuado. (art. 40, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** O convenente deverá manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestações dos cidadãos relacionadas ao convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias. (art. 7º, XIX PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** O convenente deve divulgar em sítio eletrônico institucional as informações referentes a valores devolvidos, bem como a causa da devolução, nos casos de não execução total do objeto pactuado, extinção ou rescisão do instrumento. (art. 27, XXXIV, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** O convenente, no caso dos entes municipais e do Distrito Federal, tem o dever de notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no município ou Distrito Federal, quando ocorrer a liberação de recursos financeiros pela concedente, como forma de incrementar o controle social, em conformidade com a Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico. (art. 7º, XI, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** O convenente deverá dar ciência da celebração ao conselho local ou instância de controle social, se houver, formada por órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. (art. 35, PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** Eventual publicidade de aquisições, serviços ou de quaisquer outros atos executados em função deste Convênio, ou que com ele tenham relação, deverá observar o disposto na Instrução Normativa SECOM-PR nº 7 de 19 de dezembro de 2014.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS LIBERAÇÕES DOS RECURSOS

O cronograma de desembolso previsto no plano de trabalho deverá estar em consonância com as metas e fases ou etapas de execução do objeto do instrumento. (art. 41, §1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Após a comprovação da homologação do processo licitatório pelo convenente, o cronograma de desembolso deverá ser ajustado em observância ao grau de execução estabelecido no referido processo licitatório. (art. 41§ 2°, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Fica vedado o adiantamento de parcelas nos casos de execução de obras e serviços de engenharia enquadrados no inciso III do art. 3º da PI 424/2016, ou seja, obras e serviços de engenharia com valores de repasse iguais ou superiores a R$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais). (art. 41, § 3°, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Para o recebimento de cada parcela dos recursos, o convenente deverá:

I. apresentar a licença ambiental de instalação ou de operação, ou manifestação acerca de sua dispensa, conforme o caso;
II. comprovar o cumprimento da contrapartida pactuada, quando couber, que deverá ser depositada na conta específica deste Instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso previsto no Plano de Trabalho; (art. 18, PI 424/2016)
III. atender às exigências para a contratação e pagamento previstas nos arts. 43 a 52, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, e na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017; e
IV. estar em situação regular com a execução do plano de trabalho, com execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente. Esta condição é aplicável ao recebimento das parcelas subsequentes à primeira. (art. 42, II, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A liberação das parcelas do convênio será suspensa até a correção das impropriedades ocorridas, nos seguintes casos: (art. 67 c/c 66, PI 424/2016)

I. quando não houver comprovação da boa e regular aplicação da parcela anteriormente recebida, constatada pela concedente ou pelos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal ou externo da União;
II. quando verificados desvio de finalidade na aplicação dos recursos, atrasos não justificados no cumprimento das etapas e fases programadas ou práticas atentatórias aos princípios fundamentais da Administração Pública nas contratações ou em quaisquer dos demais atos praticados na execução do presente convênio e
III. quando for descumprida, pelo convenente, qualquer cláusula ou condição deste convênio.

**Parágrafo Quinto.** A qualquer tempo, quando detectada qualquer irregularidade na execução do convênio, os técnicos da concedente, mediante a emissão de parecer circunstanciado e aprovado pelo chefe de área, poderão solicitar a suspensão do repasse e ainda o bloqueio dos recursos do convênio, os quais serão liberados se sanadas as pendências. (art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** A concedente comunicará ao convenente quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica, apurados durante a execução do instrumento, e suspenderá a liberação dos recursos, fixando prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos, podendo ser prorrogado por igual período. (art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Sétimo.** Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, a concedente, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, apreciará, decidirá e comunicará quanto à aceitação ou não das justificativas apresentadas e, se for o caso, realizará a apuração do dano ao erário. (art. 57, § 1º PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** Caso as justificativas não sejam acatadas, a concedente abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o convenente regularizar a pendência e, havendo danos ao erário, deverá adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento. (art. 57, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Nono.** As comunicações elencadas nos parágrafos anteriores serão realizadas por meio de correspondência com aviso de recebimento - AR, devendo a notificação ser registrada no SICONV, e em ambos os casos com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e para o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 57, § 3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo.** É vedada a liberação de recursos para o convenente que tiver instrumentos apoiados com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias. (art. 41, § 15º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO ACOMPANHAMENTO PELA FUNASA

A forma, a metodologia e os parâmetros de acompanhamento da execução física do objeto pactuado, disciplinados pela Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016, no âmbito das unidades da concedente, será realizado em conformidade com a Portaria Funasa nº 979, de 14 de julho de 2017 e com o Manual de Procedimentos para Execução de Convênios ou Termos de Compromisso e para Obras e Serviços de Engenharia Executados Direta ou Indiretamente pela Funasa.

**Parágrafo Primeiro.** Para o acompanhamento será indicado, no prazo de 10(dez) dias a partir da celebração, analista técnico, devidamente identificado no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da Funasa - SIGA e Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - SICONV, que, observadas as suas competências e atribuições, ficará encarregado pelo acompanhamento e adoção das medidas indispensáveis à viabilização da consecução do objeto.

**Parágrafo Segundo.** Ao analista caberá realizar visitas técnicas de acompanhamento, emitir relatórios e pareceres conclusivos acerca da realização do objeto pactuado, devendo nesse processo de acompanhamento aferir a execução do objeto e de suas metas, etapas e fases, verificando a compatibilidade entre estas e o efetivamente executado, em conformidade com o Plano de Trabalho aprovado.

**Parágrafo Terceiro.** Os responsáveis pelo acompanhamento poderão, no caso de identificação de irregularidades na execução física do Convênio, solicitar a suspensão ou bloqueio de recursos, em conformidade com o previsto no presente instrumento.

## CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO PELO CONVENENTE

A execução será acompanhada e fiscalizada de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, respondendo o convenente pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do instrumento. (art. 53, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os agentes que fizerem parte do ciclo de transferência de recursos são responsáveis, para todos os efeitos, pelos atos que praticarem no acompanhamento e fiscalização da execução do instrumento, não cabendo a responsabilização da concedente por inconformidades ou irregularidades praticadas pelos convenentes, salvo nos casos em que as falhas decorrerem de omissão de responsabilidade atribuída à concedente. (art. 53, § 1°, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os processos, documentos ou informações referentes à execução de instrumento não poderão ser sonegados aos servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal e externo da União. (art. 53, § 2°, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Aquele que, por ação ou omissão, causar embaraço, constrangimento ou obstáculo à atuação do concedente e dos órgãos de controle interno e externo do Poder Executivo Federal, no desempenho de suas funções institucionais relativas ao acompanhamento e fiscalização dos recursos federais transferidos, ficará sujeito à responsabilização administrativa, civil e penal. (art. 53, § 3°, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Quando o objeto do instrumento envolver a execução de obras e serviços de engenharia, a fiscalização pelo convenente deverá: (art. 7º § 5º PI 424/2016)

I. manter profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados e com experiência necessária ao acompanhamento e controle das obras e serviços;
II. apresentar à concedente declaração de capacidade técnica, indicando o servidor ou servidores que acompanharão a obra ou serviço de engenharia, bem como a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da prestação de serviços de fiscalização a serem realizados;
III. verificar se os materiais aplicados e os serviços realizados atendem os requisitos de qualidade estabelecidos pelas especificações técnicas dos projetos de engenharia aprovados;
IV. apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade convenente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
V. propiciar os meios e as condições necessárias para que os servidores da concedente, do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e do Tribunal de Contas da União tenham livre acesso aos documentos relativos à execução do Objeto deste Convênio, bem como aos locais de execução deste, prestando a esses, quando solicitadas, as informações pertinentes. (art. 27, XVI PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA CONTRATAÇÃO DE TERCEIROS

A execução física do objeto do presente convênio poderá ser efetuada diretamente pelo convenente ou indiretamente, mediante licitação ou por meio de unidade executora.

**Parágrafo Primeiro.** O convenente está obrigado a observar as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002 e demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes ao assunto, quando da contratação de terceiros. (art. 49, PI 424/2016)

I. para aquisição de bens e serviços comuns, será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, e do regulamento previsto no Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica. (art. 49, § 1º, PI 424/2016)
II. a inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente do convenente. (art. 49,§ 2º PI 424/2016)
III. as atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas no SICONV. (art. 49,§ 3º PI 424/2016)
IV. a comprovação do cumprimento dos §§ 1º e 2º do art. 16 do Decreto nº 7.983, de 2013, será realizada mediante declaração do representante legal do órgão ou entidade responsável pela licitação, que deverá ser inserida no SICONV após a homologação da licitação. (art. 49, § 4º PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Deverá ainda ser observado o disposto na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, e pelas normas estaduais, distritais ou municipais, nos casos em que a execução do objeto, conforme prevista no plano de trabalho, envolver parcerias com organizações da sociedade civil. (art. 51, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado somente poderão ser publicados após a assinatura do respectivo convênio e aprovação do projeto técnico pela concedente, observando o valor máximo do convênio. (art. 50, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A publicação do extrato do edital de licitação deverá ser feita no Diário Oficial da União, em atendimento ao art. 21, inciso I, da Lei nº 8.666, de 1993, sem prejuízo ao uso de outros veículos de publicidade usualmente utilizados pelo convenente.

**Parágrafo Quinto.** O convenente deverá inserir cláusula nos contratos celebrados para execução do instrumento que permitam o livre acesso dos servidores do órgão ou entidade pública concedente, bem como dos órgãos de controle, aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas, na forma dos arts. 45 e 49 a 51 da PI 424/2016. (art. 27, XX, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** É vedada, na hipótese de aplicação de recursos federais a serem repassados mediante convênio, a participação em licitação ou a contratação de empresas que constem: (art. 44, PI 424/2016)

I. no cadastro de empresas inidôneas do Tribunal de Contas da União, do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União;
II. no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF como impedidas ou suspensas; ou
III. no Cadastro Nacional de Condenações Civis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, supervisionado pelo Conselho Nacional de Justiça.

**Parágrafo Sétimo.** O convenente deverá consultar a situação do fornecedor selecionado no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, por meio de acesso ao Portal da Transparência na internet, antes de solicitar a prestação do serviço ou a entrega do bem (art. 44,§ único, PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS PAGAMENTOS A TERCEIROS

Os pagamentos à conta de recursos do Convênio estão sujeitos à identificação do beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ. (art. 52, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Os atos referentes à movimentação e ao uso dos recursos a que se refere o caput deverão ser realizados por meio de Ordem Bancária de Transferências Voluntárias – OBTV, observando-se os seguintes preceitos: (art. 52, § 2º, PI 424/2016)

I. movimentação mediante conta bancária específica para cada convênio;
II. pagamentos realizados mediante crédito na conta bancária de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços, facultada a dispensa deste procedimento nos seguintes casos, em que o crédito poderá ser realizado em conta bancária de titularidade do próprio convenente, devendo ser registrado no SICONV o beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ:

a. por ato do Presidente da Funasa;
b. na execução do objeto pelo convenente por regime direto;
c. no ressarcimento ao convenente por pagamentos realizados às próprias custas decorrentes de atrasos na liberação de recursos pela concedente e em valores além da contrapartida pactuada;

III. transferência das informações relativas à movimentação da conta corrente específica, ao SIAFI e ao SICONV, em meio magnético, a ser providenciada pelas instituições financeiras.

**Parágrafo Segundo.** Antes da realização de cada pagamento, o convenente incluirá no SICONV, no mínimo, as seguintes informações (art. 52, §3º, PI 424/2016)

I. a destinação do recurso;
II. o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;
III. o contrato a que se refere o pagamento realizado;
IV. a meta etapa ou fase do Plano de Trabalho relativa ao pagamento;
V. a comprovação do recebimento definitivo do Objeto do convênio, mediante inclusão no Sistema das notas fiscais ou documentos contábeis.

**Parágrafo Terceiro.** As faturas, recibos, notas fiscais, observando, nestas, o seu prazo de validade, e quaisquer outros documentos comprobatórios de despesas deverão ser emitidos em nome do convenente, inclusive quando realizado por unidade executora, devidamente identificados com o número deste Convênio.

**Parágrafo Quarto.** O convenente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art.4º, §3º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA REVERSÃO DE VALORES CREDITADOS

O convenente autoriza a concedente a solicitar, junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias e ainda, o resgate dos saldos remanescentes, nos casos em que não houver a devolução dos recursos no prazo previsto no art. 60 da portaria Interministerial nº 424/2016. (art. 27, XXIX, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Fica a instituição financeira desde já autorizada a devolver à concedente, a qualquer tempo, por ordem e determinação expressa desta, devidamente motivada, os valores que eventualmente forem repassados, desde que haja saldo suficiente na conta corrente beneficiária e receptora do crédito.

**Parágrafo Segundo.** Os valores referidos no parágrafo anterior deverão ser creditados na Conta Única do Tesouro Nacional, via Guia de Recolhimento da União – GRU, com o código identificador a ser informado pela concedente.

**Parágrafo Terceiro.** No caso de reversão dos valores por não execução financeira em prazo superior a 180 dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, §§7º e 10º, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** Para os instrumentos em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas. (art. 59, §2º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

A prestação de contas inicia-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros que deverá ser registrada pela concedente no SICONV. (art. 59, I, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** O convenente deverá prestar contas dos recursos recebidos no SICONV, de acordo com o estabelecido nos arts. 59 a 67 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

**Parágrafo Segundo.** Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido, a concedente estabelecerá o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação. (art. 59, § 1°, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Se, ao término do prazo estabelecido, o convenente não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos nos termos desta cláusula, a concedente registrará a inadimplência no SICONV por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de tomada de contas especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária. (art. 59, § 2°, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** O registro e a verificação da conformidade financeira, parte integrante do processo de prestação de contas, deverão ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da PI 424/2016.

**Parágrafo Quinto.** O prazo para apresentar a prestação de contas é de 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência do convênio, ou da conclusão da execução do objeto, o que ocorrer primeiro. (art. 27, XXIV e XXVII, c/c com art. 59, III e IV, PI 424/2016)

**Parágrafo Sexto.** A concedente deverá analisar a prestação de contas dos recursos aplicados na consecução do objeto deste convênio, no prazo de 1 ano e na forma fixada no art. 10, §8º, do Decreto nº 6.170/07 e no art. 64 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

**Parágrafo Sétimo.** A concedente notificará o (a) convenente, quando não apresentada a prestação de contas dos recursos aplicados ou constatada a má aplicação dos recursos públicos transferidos, e instaurando, se for o caso, a competente Tomada de Contas Especial. (art. 6º II, "h", PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** A análise da prestação de contas para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, cabendo este procedimento à concedente com base nas informações contidas nos documentos relacionados nesta cláusula. (art. 62, § 2º PI 424/2016)

**Parágrafo Nono.** A conformidade financeira deverá ser realizada durante todo o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo. (art. 62, §3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo.** O Relatório de Cumprimento do objeto deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto a efetiva conclusão do objeto pactuado. (art. 62, §4º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Primeiro.** A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterá os apontamentos relativos à execução financeira não sanados durante o período de vigência do instrumento. (art. 62, § 5º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Segundo.** A autoridade competente da concedente terá o prazo de 1 (um) ano, contado da data do recebimento, podendo este prazo ser prorrogado por igual período desde que justificado, para analisar a prestação de contas do instrumento, com fundamento nos pareceres técnico e financeiro expedidos pelas áreas competentes, de acordo com o §8º do art. 10 do Decreto nº 6.170/2007, com a redação dada pelo Decreto nº 8.244, de 2014. (art. 64, e § 1º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Terceiro.** Findo o prazo do parágrafo anterior considerada eventual prorrogação, a ausência de decisão sobre a aprovação da prestação de contas pela concedente poderá resultar no registro de restrição contábil do órgão ou entidade pública referente ao exercício em que ocorreu o fato. (art. 64, § 2º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Quarto.** A prestação de contas será composta, além dos documentos e informações apresentadas pelo convenente no SICONV, dos seguintes documentos: (art. 62, PI 424/2016)

I. Relatório de Cumprimento do Objeto;
II. Declaração de realização dos objetivos a que se propunha o Instrumento;
III. Comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver;
IV. Termo de compromisso por meio do qual o convenente se obriga a manter os documentos relacionados ao convênio pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação;
V. Relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos, quando for o caso;
VI. A relação de treinados ou capacitados, quando for o caso;
VII. A relação dos serviços prestados, quando for o caso;
VIII. Cópias dos despachos de adjudicação e de homologação das licitações realizadas ou cópias dos despachos de autorização e ratificação das dispensas e/ou inexigibilidade de licitação, com o respectivo embasamento legal, quando se aplicar;
IX. Notas e comprovantes fiscais, quanto aos seguintes aspectos: data do documento, compatibilidade entre o emissor e os pagamentos registrados no SICONV, valor, aposição de dados do convenente, programa e número do convênio;
X. Relatório de prestação de contas aprovado e registrado no SICONV pelo convenente;

**Parágrafo Décimo Quinto.** Objetivando a complementação dos elementos necessários à análise da prestação de contas do convênio, poderá ser utilizado subsidiariamente pela concedente, relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pela Corte de Contas, durante as atividades regulares de suas funções. (art. 62, § 6º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Sexto.** A manifestação conclusiva da análise da prestação de contas deverá ser registrada no SICONV, podendo resultar em: (art. 64, § 2 º, PI 424/2016)

I. aprovação, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação;
II. aprovação com ressalvas, quando evidenciadas impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte danos ao Erário;
III. rejeição, com a determinação de imediata instauração de Tomada de Contas Especial.

**Parágrafo Décimo Sétimo.** A Prestação de Contas está sujeita também às seguintes disposições:

I. cabe ao representante legal da entidade sem fins lucrativos, ao Prefeito e ao Governador sucessor prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores; (§ 4º art. 59, PI 424/2016)

II. na impossibilidade de atender ao disposto no parágrafo anterior, deverá ser apresentado ao concedente justificativas que demonstrem o impedimento de prestar contas e as medidas adotadas para o resguardo do patrimônio público; (§ 5º art. 59, PI 424/2016)

III. quando a impossibilidade de prestar contas decorrer de ação ou omissão do antecessor, o novo administrador solicitará ao concedente a instauração de tomada de contas especial; (§ 6º art. 59, PI 424/2016)

IV os documentos que contenham as justificativas e medidas adotadas serão inseridos no SICONV; (§ 7º art. 59, PI 424/2016)

V. a concedente, no caso de convênios celebrados com entes públicos, ao ser comunicada das medidas adotadas pelo convenente, suspenderá de imediato o registro da inadimplência, desde que o administrador seja outro que não o faltoso, e seja atendido o disposto nos incisos II, III e IV acima; (§ 8º art. 59, PI 424/2016)

VI. o convenente deverá ser notificado previamente sobre as irregularidades apontadas, via notificação eletrônica por meio do SICONV, devendo ser incluida no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar; (§ 9º art. 59, c/c art. 27, XXXV, PI 424/2016)

VII. a notificação prévia será feita por meio de carta registrada com aviso de recebimento (AR) com declaração de conteúdo, com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar, devendo a notificação ser registrada no SICONV; (§ 10º art. 59, PI 424/2016)

VIII. o registro da inadimplência no SICONV só será efetivado 45 (quarenta e cinco) dias após a notificação prévia; (§ 11º art. 59, PI 424/2016)

IX. a inscrição de inadimplência do respectivo instrumento no SICONV será fator restritivo a novas transferências de recursos financeiros oriundos do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União mediante convênios, contratos de repasse e termos de cooperação, nos termos da alínea "b" do inciso, V, do art. 9º da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016; (. art. 70, §3º, I, PI 424/2016)

X. o ato de aprovação da prestação de contas deverá ser registrado no SICONV, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação; (§ 4º art. 64, PI 424/2016)

XI. caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato no SICONV e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência; (§ 5º art. 64, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Oitavo.** O convenente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art. 4º §3º, PI 424/2016)

**Parágrafo Décimo Nono.** No caso de convênio celebrado com ente que tenha seus serviços de saneamento prestados por concessionário, a não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultará na rejeição das contas do convênio. (Acórdão 347/2016-TCU - Plenário)

**Parágrafo Vigésimo.** Sendo evidenciados pelos órgãos de controle ou Ministério Publico vícios insanáveis que impliquem nulidade da licitação realizada, a concedente deverá adotar as medidas administrativas necessárias à recomposição do erário no montante atualizado da parcela já aplicada, o que pode incluir a reversão da aprovação da prestação de contas e a instauração de Tomada de Contas Especial, independentemente da comunicação do fato ao Tribunal de Contas da União e ao Ministério Público. (art. 68, § 2º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA RESTITUIÇÃO DE RECURSOS

O convenente se compromete a restituir os valores que lhe forem transferidos pela concedente, atualizados monetariamente, desde a data do recebimento, acrescidos de juros legais, na forma aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, quando: (art. 27 XI, PI 424/2016)

I. não for executado o objeto deste Convênio;
II. não for apresentada, no prazo estipulado, a respectiva prestação de contas;
III. os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida neste convênio.

**Parágrafo Primeiro.** A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do convenente devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido esse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação da devolução dos recursos à Conta Única do Tesouro. (§ 3º, art. 57, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Para os convênios em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à Conta Única do Tesouro Nacional deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora. (art.59, § 2º PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Os saldos financeiros de recursos de repasse remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, não utilizadas no objeto pactuado, serão devolvidos à Conta Única do Tesouro, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU a crédito do Tesouro Nacional, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade concedente. (art.60, c/c art. 27, XXVII, PI 424/2016)

**Parágrafo Quarto.** A devolução prevista no parágrafo anterior será realizada observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e os da contrapartida previstos na celebração independentemente da época em que foram aportados pelas partes.

**Parágrafo Quinto.** Nos casos de descumprimento do prazo previsto no prazo de 30(trinta) dias, a concedente deverá solicitar a instituição financeira albergante da conta corrente específica da transferência, a devolução imediata, para a conta única do Tesouro Nacional, dos saldos remanescentes da conta corrente específica do instrumento.

**Parágrafo Sexto.** Nos casos em que a devolução de recursos se der em função da não execução do objeto pactuado ou devido à extinção ou rescisão do instrumento, é obrigatória a divulgação em sítio eletrônico institucional, pelo concedente e convenente, das informações referentes aos valores devolvidos e dos motivos que deram causa à referida devolução.

**Parágrafo Sétimo.** Na transferência à conta única da União, em relação aos recursos que não foram utilizados no objeto pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, § 10, PI 424/2016)

**Parágrafo Oitavo.** A inobservância das disposições desta Cláusula implica na instauração de tomada de contas especial.

## CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS ALTERAÇÕES

Este termo de convênio poderá ser alterado mediante proposta, devidamente formalizada e justificada, a ser apresentada à concedente em, no mínimo, 30 (trinta) dias antes do término de sua vigência, vedada a alteração do objeto aprovado. (art. 36, PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** A análise da solicitação de alteração deverá ser realizada pela área técnica da Funasa, observados os regramentos legais e a tempestividade, de forma que não haja prejuízo à execução do objeto pactuado. (art. 36, § 1°, PI 424/2016)

**Parágrafo Segundo.** Os ajustes realizados durante a execução do objeto integrarão o plano de trabalho, desde que submetidos e aprovados previamente pela autoridade competente. (art. 20, § 3º PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** Ficam vedadas as reformulações dos projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente. (art. 6, § 3º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA VIGÉSIMA– DA CONTINUIDADE

Na hipótese de paralisação ou de fato relevante que venha a ocorrer, fica facultado à concedente assumir ou transferir a responsabilidade pela execução do objeto deste convênio, de modo a evitar a descontinuidade das ações pactuadas, nos termos do art. 27, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, sem prejuízo da apuração de responsabilidades por eventuais danos.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DOS BENS REMANESCENTES

A titularidade dos bens remanescentes é do convenente, salvo expressa disposição em contrário no instrumento celebrado. (art. 25, PI 424/2016)

**Parágrafo Único.** Ao convenente compete contabilizar e guardar os bens remanescentes e manifestar o compromisso de utilização dos bens para assegurar a continuidade de programa governamental, devendo estar claras as regras e diretrizes de utilização a serem definidas pela concedente. (art. 27, XIV, PI 424/2016).

## CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – CLÁUSULA SUSPENSIVA

Os documentos necessários à celebração do convênio, exceto os elencados no Artigo 22 da Portaria Interministerial nº 424/2016, poderão ser apresentados, no prazo de até 18 (dezoito) meses, considerando o disposto na Portaria Funasa nº 1.474, de 14 de dezembro de 2017, como condição a ser cumprida pelo convenente e, enquanto a condição não se verificar, não terá efeito a celebração pactuada. (art. 24, PI 424/2016)

**Parágrafo Único.** O prazo fixado para o cumprimento da condição, caso não obedecido, enseja a extinção do ajuste.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DA DENÚNCIA, DA RESCISÃO E DA EXTINÇÃO

O presente convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença. (art. 27, XVII, c/com art. 68 PI 424/2016)

**Parágrafo Primeiro.** Constituem motivos para a rescisão do Convênio: (art. 69, PI 424/2016)

I. o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
II. constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
III. a verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial.
IV. a ocorrência da inexecução financeira.

**Parágrafo Segundo.** A rescisão do instrumento, quando resulte danos ao erário, enseja a instauração de tomada de contas especial, exceto se houver a devolução dos recursos devidamente corrigidos, sem prejuízo, no último caso, da continuidade da apuração, por medidas administrativas próprias, quando identificadas outras irregularidades decorrentes do ato praticado. (art. 69, parágrafo único, PI 424/2016)

**Parágrafo Terceiro.** O convênio será extinto no caso de não apresentação, nos prazos estipulados, do projeto básico/termo de referência, da licença ambiental e da comprovação de propriedade do imóvel, quando exigidos.

**Parágrafo Quarto.** Na hipótese de inexistência de execução financeira, após 180 (cento e oitenta) dias da liberação da primeira parcela ou 360 (trezentos e sessenta) dias sem a utilização dos recursos no objeto da transferência o instrumento deverá ser rescindido. (art. 41, §§ 7º, 8° e 18, PI 424/2016)

**Parágrafo Quinto.** A execução financeira mencionada no parágrafo anterior, será comprovada mediante a emissão de Ordem Bancária de Transferência Voluntária no SICONV. (art. 41, §9º, PI 424/2016)

## CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

A vigência deste convênio se estenderá **até o dia 1° DE MAIO DE 2021**, iniciando **EM 1° DE JUNHO DE 2018**. (art. 27, V PI 424/2016).

**Parágrafo Primeiro.** A concedente prorrogará "de ofício" a vigência do presente convênio antes de seu término, prescindida de prévia análise pela sua área jurídica, quando der causa a atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado. (art. 27, VI, c/com arts. 36, §2º e 37, PI 424/2016).

**Parágrafo Segundo.** A prorrogação do prazo poderá ser efetuada por Termo Aditivo Simplificado padronizado assinado apenas pela concedente, previamente analisado pelo órgão jurídico, considerando-se a solicitação do convenente, mediante ofício, no prazo de até 30 (trinta) dias antes do fim da vigência do ajuste, bastante para respaldar e assegurar a sua manifesta concordância, para todos os efeitos legais.

**Parágrafo Terceiro.** A alteração pretendida por intermédio de Termo Aditivo Simplificado, somente poderá ser realizada caso haja manifestação expressamente favorável da área técnica da concedente quanto à justificativa apresentada, à viabilidade da continuidade da execução do objeto e à suficiência do prazo requerido.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DO FORO**

É competente para dirimir as questões e omissões deste convênio, que não possam ser resolvidas administrativamente, o foro da Justiça Federal – Seção Judiciária do Distrito Federal, com renúncia expressa a outros, por mais privilegiados que sejam. (art. 27, XIX PI 424/2016)

E, por estarem de acordo, lavrou-se o presente instrumento, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, as quais foram lidas e assinadas pelas partícipes.

Brasília-DF, 31 de Maio de 2018.

Pela CONCEDENTE

RODRIGO SÉRGIO DIAS
Presidente da FUNASA

Pelo CONVENENTE

CHARLES FREDERICK MAIA FERNANDES
Dirigente do Município de TRIZIDELA DO VALE/ MA

Município de Azeuna/GO. Valor da Concedente: R$ [illegible],00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0144, ED 444042, NE Nº 2018NE800637, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e EDMAR OLIVEIRA ALVES NETO, CPF [illegible]421-93. Processo: 25100.00[illegible]/2018-46.

CONVÊNIO Nº CV 0215/18

Convênio Nº 864307/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE GOVERNADOR NEWTON BELLO/MA, CNPJ 01.615.124/0001-44. Objeto: Implantação de Sistema de Abastecimento de Água no município de Governador Newton Bello/MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800564, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e ROMUALDO SILVA ARAUJO, CPF 712.585.581-49. Processo: 25100.004[illegible]/2018-81.

CONVÊNIO Nº CV 0210/18

Convênio Nº 864305/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE MARACAÇUMÉ/MA, CNPJ 01.612.[illegible]/0001-78, Objeto: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800563, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e FRANCISCO GONÇALVES DE SOUZA LIMA, CPF 780.776.[illegible]. Processo: 25100.004276/2018-23.

## EXTRATOS DE CONVÊNIOS

CONVÊNIO Nº CV 185/2018

Convênio Nº 864317/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE BURITIRANA/MA, CNPJ 01.601.[illegible]/0001-22. Objeto: Implantação de Sistema de Abastecimento de Água no Município de Buritirana - MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800557, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e VALTONIO BRANDAO DOS SANTOS, CPF 343.083.333-[illegible]. Processo: 25100.004350/2018-85.

CONVÊNIO Nº CV 179/2018

Convênio Nº 864318/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DOS CRENTES/MA, CNPJ 01.577.844/0001-02. Objeto: Implantação de Sistemas de Abastecimentos de Água no Município de São Pedro dos Crentes-MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800618, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e LAUDELINO RODRIGUES DO BONFIM, CPF 875.581.493-04. Processo: 25100.004343/2018-83.

CONVÊNIO Nº CV 165/2018

Convênio Nº 864783/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE CARUTAPERA-MA, CNPJ 06.093.553/0001-50, Objeto: Implantação do Sistema de abastecimento de água na sede do município de Carutapera-MA. Valor da Concedente: R$ 1.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800551, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e ANDRE SANTOS DOURADO, CPF 329.631.222-68. Processo: 25100.004327/2018-91.

CONVÊNIO Nº CV 156/2018

Convênio Nº 864303/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE AMAPÁ DO MARANHÃO/MA, CNPJ 01.580.950/0001-06, Objeto: AMPLIAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE AMAPÁ DO MARANHÃO/MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800566, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e TATIANE MAIA DE OLIVEIRA, CPF 963.983.883-72. Processo: 25100.004317/2018-55.

CONVÊNIO Nº CV 150/2018

Convênio Nº 864418/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA/MA, CNPJ 06.988.976/0001-09. Objeto: Implantação de Sistema de Abastecimento de Água no Município de Magalhães de Almeida/MA. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência [illegible] a [illegible]. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e TADEU DE JESUS BATISTA DE SOUSA, CPF 211.074.413-34. Processo: 25100.004[illegible]/2018-88.

CONVÊNIO Nº CV 149/2018

Convênio Nº 864414/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE APICUM-AÇU/MA, CNPJ 41.612.531/0001-06. Objeto: Implantação de sistema de abastecimento de água na Comunidade de Cabeceira, localizada no município de Apicum-Açu/MA. Valor da Concedente: R$ 1.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800571, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e CLAUDIO LUIZ LIMA CUNHA, CPF 290.217.313-04. Processo: 25100.004310/2018-37.

CONVÊNIO Nº CV 147/2018

Convênio Nº 864305/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE/MA, CNPJ 01.558.070/0001-22. Objeto: Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água no Município de Trizidela do Vale/MA. Valor da Concedente: R$ 2.200.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800565, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e CHARLES FREDERICK MAIA FERNANDES, CPF 853.073.784-91. Processo: 25100.004308/2018-64.

CONVÊNIO Nº CV 136/2018

Convênio Nº 864312/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE PERI MIRIM/MA, CNPJ 41.611.856/0001-80. Objeto: Implantação de sistema de Abastecimento de Água em Áreas Urbanas, Rurais e Comunidades Tradicionais no município de Peri Mirim - MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800560, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e JOSE GERALDO AMORIM PEREIRA, CPF 063.805.183-53. Processo: 25100.004296/2018-78.

CONVÊNIO Nº CV 126/2018

Convênio Nº 864321/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE PAULINO NEVES/MA, CNPJ 01.562.914/0001-09. Objeto: Implantação de sistema de Abastecimento de Água no Município de Paulino Neves - MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800612, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e ROBERIO SILVA MALES, CPF 334.267.903-20. Processo: 25100.004286/2018-32.

CONVÊNIO Nº CV 95/2018

Convênio Nº 864310/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE GUIMARÃES/MA, CNPJ 05.505.344/0001-30, Objeto: IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE GUIMARÃES/MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800561, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e BENEDITA MARGARETE MATOS RIBEIRO, CPF 919.875.707-25. Processo: 25100.004254/2018-37.

CONVÊNIO Nº CV 70/2018

Convênio Nº 864375/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE BOM LUGAR/MA, CNPJ 01.611.400/0001-04. Objeto: IMPLANTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR/MA. Valor da Concedente: R$ 3.000.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800580, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e LUCIENE ALVES DUARTE, CPF 253.601.618-84. Processo: 25100.004229/2018-53.

CONVÊNIO Nº CV 51/2018

Convênio Nº 864757/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE IGARAPÉ DO MEIO/MA, CNPJ 01.612.346/0001-03. Objeto: Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água na sede do município de Igarapé do Meio/MA. Valor da Concedente: R$ 1.500.000,00, Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800597, Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e JOSE ALMEIDA DE SOUSA, CPF 497.402.273-00. Processo: 25100.004210/2018-15.

CONVÊNIO Nº CV 40/2018

Convênio Nº 864[illegible]/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE LAGO DO JUNCO/MA, CNPJ [illegible]. Objeto: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE LAGO DO JUNCO/MA. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: 31/05/2018. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e OSMAR FONSECA DOS SANTOS, CPF [illegible]. Processo: 25100.004[illegible]/2018-[illegible].

CONVÊNIO Nº CV 226/2018

Convênio Nº 864[illegible]/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE PEDRO DO ROSÁRIO/MA, CNPJ 01.612.[illegible]. Objeto: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE PEDRO DO ROSÁRIO. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência [illegible] a [illegible]. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e RAIMUNDO ANTONIO SILVA BORGES, CPF 258.180.473-34. Processo: 25100.004[illegible]/2018-[illegible].

CONVÊNIO Nº CV 208/2018

Convênio Nº 864[illegible]/2018. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE DOM PEDRO/MA, CNPJ 06.132.293/0001-30, Objeto: Implantação de Sistema de Abastecimento de Água no Município de Dom Pedro/MA. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho 10512206810GD0001, Fonte Recursos 0151, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência 01/06/2018 a 01/05/2021. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e ALEXANDRE CARVALHO COSTA, CPF [illegible]. Processo: 25100.004[illegible]/2018-[illegible].

CONVÊNIO Nº CV [illegible]

Convênio Nº [illegible]. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE COIMBRA/MG [illegible], CNPJ [illegible]. Objeto: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos 0144, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência [illegible] a 01/05/2021. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF [illegible] e HELCIO NOGUEIRA, CPF [illegible]. Processo: [illegible].

CONVÊNIO Nº CV [illegible]

Convênio Nº [illegible]. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE CENTRAL DE MINAS/MG, CNPJ [illegible]. Objeto: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CENTRAL DE MINAS. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos 0144, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência [illegible] a 01/05/2021. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e GILVANO FERREIRA DE LIMA, CPF [illegible]. Processo: 25100.004[illegible]/2018-18.

CONVÊNIO Nº CV [illegible]

Convênio Nº [illegible]. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO GRAMA/MG, CNPJ [illegible]. Objeto: Ampliação do Sistema de [illegible] de Santo Antônio do Grama/MG. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos 0144, ED 444042, NE Nº 2018NE800[illegible], Vigência [illegible] a 01/05/2021. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF 225.510.368-01 e ALCIONE FERREIRA ALBUQUERQUE LIMA, CPF [illegible]. Processo: 25100.004[illegible]/2018-27.

CONVÊNIO Nº CV [illegible]

Convênio Nº [illegible]. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: 255000, Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO RIO ABAIXO/MG, CNPJ [illegible]. Objeto: Implantação de Sistema de Abastecimento de Água no Município de Santo Antônio do Rio Abaixo/MG. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos [illegible], ED [illegible], NE Nº [illegible], Vigência [illegible]. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: RODRIGO SERGIO DIAS, CPF [illegible] e JORGE ANTONIO DE SA, CPF [illegible]. Processo: 25100.004[illegible]/2018-[illegible].

CONVÊNIO Nº CV [illegible]

Convênio Nº [illegible]. Concedente: Fundação Nacional de Saúde, Unidade Gestora: [illegible], Gestão: 36211. Convenente: MUNICÍPIO DE NAZARENO/MG, CNPJ 18.[illegible]. Objeto: Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Nazareno/MG. Valor da Concedente: R$ [illegible], Valor da Contrapartida: R$ -, Crédito Orçamentário Programa de Trabalho [illegible], Fonte Recursos [illegible], ED 444042, NE Nº [illegible], Vigência [illegible] a [illegible]. Data de Assinatura: [illegible]. Signatários: [illegible]

**Nº / ANO DA PROPOSTA:**
028413/2018

**OBJETO:**
Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água no Município de Trizidela do Vale-MA.

**JUSTIFICATIVA:**
Fica criado, pela Lei Nº 6.164, de 10 de novembro de 1994, o município de Trizidela do Vale, com sede no Povoado Trizidela , a ser desmembrado do município de Pedreiras, subordinado à Comarca de Pedreiras. O município de Trizidela do Vale limita-se ao Norte com o município de São Luiz Gonzaga; a Leste com o município de Pedreiras; a Oeste com o município de Igarapé Grande e ao Sul com o município de Pedreiras. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005. Atualmente conta com uma população de aproximadamente 20.891 hab. (IBGE 2015), área de 262,420 km², densidade demográfica de 79,61 hab./km², IDHM 0,0,606 (Atlas Brasil 2000). O município possui uma população desprovida de recursos financeiros, necessitando de ações governamentais para melhoria de sua qualidade de vida. Portanto, faz-se necessário a implantação de projetos como o de sistemas de abastecimento de água, para atender a demanda da população da zona rural (Boca da Mata, Pato Sino e Guará), no município de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, devido ao crescimento populacional, não dispondo de um sistema de abastecimento de água adequado. Em vista disso, solicitamos recursos para implantação de sistemas de abastecimento de água potável que é um conjunto de estruturas, equipamentos e instrumentos destinados a produzir água de consumo humano a fim de entregá-lo aos usuários em quantidade e qualidades adequadas, tendo um serviço continuo a um custo razoável, além de solucionar os problemas gerados pelo contato com águas servidas e diretas. O sistema proposto contemplará: captação, adução, tratamento, instalações eletromênicas, abrigo para quadro elétrico, reservação, rede de distribuição, e ligações domiciliares. Neste contexto, julgamos ser oportuna e indispensável, a apresentação do referido projeto no sentido de inserir um dispositivo legal, que dê as condições mínimas, prevenindo transtornos maiores conforme o crescimento do município, assim como, eliminação total de doenças de veiculação hídrica, consequentemente a promoção do desenvolvimento regional.

## 1 - DADOS DO CONCEDENTE

| | |
|---|---|
| **CONCEDENTE:**<br>36211 | **NOME DO ÓRGÃO/ÓRGÃO SUBORDINADO OU UG:**<br>FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE |
| **CPF DO RESPONSÁVEL:**<br>225.510.368-01 | **NOME DO RESPONSÁVEL:**<br>RODRIGO SERGIO DIAS |
| **ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:**<br>Edifício PO 700 - Setor de Rádio e Televisão Norte (SRTVN) - Quadra 701 - Lote | **CEP DO RESPONSÁVEL:**<br>70719-040 |

## 2 - DADOS DO PROPONENTE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROPONENTE:**<br>01.558.070/0001-22 | | | | | |
| **RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE:**<br>MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE | | | | | |
| **ENDEREÇO JURÍDICO DO PROPONENTE:**<br>BR MA 119, 1670 | | | | | |
| **CIDADE:**<br>TRIZIDELA DO VALE | **UF:**<br>MA | **CÓDIGO MUNICÍPIO:**<br>0258 | **CEP:**<br>65727000 | **E.A.:**<br>Administração Pública Municipal | **DDD/TELEFONE:**<br>99981870200 |
| **BANCO:**<br>001 - BANCO DO BRASIL SA | **AGÊNCIA:**<br>5733-9 | | **CONTA CORRENTE:**<br>80519 | | |
| **CPF DO RESPONSÁVEL:**<br>853.073.784-91 | **NOME DO RESPONSÁVEL:**<br>CHARLES FREDERICK MAIA FERNANDES | | | | |
| **ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:**<br>RUA DA SALVACAO, 621 - JERUSALEM | | | | | **CEP DO RESPONSÁVEL:**<br>65727000 |

## 4 - DADOS DO EXECUTOR/VALORES

| | | |
|---|---|---|
| VALOR GLOBAL: | | R$ 2.200.000,00 |
| VALOR DA CONTRAPARTIDA: | | R$ 0,00 |
| VALOR DOS REPASSES: | Ano | Valor |
| | 2018 | R$ 440.000,00 |
| | 2019 | R$ 1.760.000,00 |
| VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA: | | R$ 0,00 |
| VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS: | | R$ 0,00 |
| VALOR DE RENDIMENTOS DE APLICAÇÃO: | | R$ 0,00 |
| INÍCIO DE VIGÊNCIA: | 01/06/2018 | |
| FIM DE VIGÊNCIA: | 01/05/2021 | |
| VIGÊNCIA DO CONVÊNIO: | 2021 | |

## 5 - PLANO DE TRABALHO

**Meta nº:** 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Especificação:** Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | |
| **Unidade de Medida:** UN | **Quantidade:** 1.0 | **Valor:** | R$ 2.200.000,00 |
| **Início Previsto:** 01/01/2019 | **Término Previsto:** 01/12/2020 | **Valor Global:** | R$ 2.200.000,00 |
| **UF:** MA | **Município:** 0258 - TRIZIDELA DO VALE | **CEP:** | 65727-000 |
| **Endereço:** Zona Rural do Município | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Etapa/Fase nº:** 1 | | | |
| **Especificação:** Sistema de Abastecimento de Água da localidade Boca da Mata | | | |
| **Quantidade:** 1.0 un | **Valor:** R$ 1.028.491,12 | **Início Previsto:** 01/01/2019 | **Término Previsto:** 01/12/2019 |
| **Etapa/Fase nº:** 2 | | | |
| **Especificação:** Sistema de Abastecimento de Água da localidade Guará | | | |
| **Quantidade:** 0.01 un | **Valor:** R$ 582.129,49 | **Início Previsto:** 01/01/2019 | **Término Previsto:** 01/12/2019 |
| **Etapa/Fase nº:** 3 | | | |
| **Especificação:** Sistema de Abastecimento de Água da localidade Pato Sino | | | |
| **Quantidade:** 1.0 un | **Valor:** R$ 589.379,39 | **Início Previsto:** 01/01/2019 | **Término Previsto:** 01/12/2019 |

## 6 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
## FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MÊS DESEMBOLSO:** Janeiro | | **ANO:** 2019 | |
| **META Nº:** 1 | VALOR DA META: | R$ 440.000,00 | |
| DESCRIÇÃO: Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | |
| **VALOR DO REPASSE:** | R$ 440.000,00 | **PARCELA Nº:** | 1 |
| **MÊS DESEMBOLSO:** Junho | | **ANO:** 2019 | |
| **META Nº:** 1 | VALOR DA META: | R$ 440.000,00 | |
| DESCRIÇÃO: Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | |
| **VALOR DO REPASSE:** | R$ 440.000,00 | **PARCELA Nº:** | 2 |
| **MÊS DESEMBOLSO:** Novembro | | **ANO:** 2019 | |
| **META Nº:** 1 | VALOR DA META: | R$ 880.000,00 | |
| DESCRIÇÃO: Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | |
| **VALOR DO REPASSE:** | R$ 880.000,00 | **PARCELA Nº:** | 3 |
| **MÊS DESEMBOLSO:** Junho | | **ANO:** 2020 | |
| **META Nº:** 1 | VALOR DA META: | R$ 440.000,00 | |
| DESCRIÇÃO: Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | |
| **VALOR DO REPASSE:** | R$ 440.000,00 | **PARCELA Nº:** | 4 |

## 7 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
## MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE

## 8 - PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIÇÃO DO BEM/SERVIÇO:** Implantação de sistemas de abastecimento de água nas localidades: Boca da Mata, Pato Sino e Guará no município de Trizidela do Vale -MA. | | | | |
| **NATUREZA DA AQUISIÇÃO:** Recursos do Convênio | | | **NATUREZA DA DESPESA:** 449051 | |
| **ENDEREÇO DE LOCALIZAÇÃO:** Sede do Município | | | | |
| **CEP:** 65727-000 | UF: MA | **MUNICÍPIO:** 0258 - TRIZIDELA DO VALE | | |
| **UNIDADE:** UN | **QUANTIDADE:** 1,00 | **V. UNITÁRIO:** | R$ | **V.TOTAL:** R$ 2.200.000,00 |
| **OBSERVAÇÃO:** | | | | |

## 9 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

| NATUREZA DA DESPESA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Código** | **Total** | **Recursos** | **Contrapartida Bens e Serviços** | **Rendimento de Aplicação** |
| 449051 | R$ 2.200.000,00 | R$ 2.200.000,00 | R$ 0,00 | R$ 0,00 |
| **TOTAL GERAL:** | **R$ 2.200.000,00** | | | |

## 10 - DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto ao _____ para efeitos e sob as penas da Lei, que inexiste qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Federal, que impeça a transferência de recursos oriundos da dotações consignadas nos orçamentos da União, na forma deste plano de trabalho.

Pede Deferimento,

_____ Local e Data

_____ Proponente

## 11 - APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE DO PLANO DE TRABALHO

**Aprovado**

_____ Local e Data

_____ Concedente
(Representante legal do Órgão ou Entidade

## 12 - ANEXOS

**Comprovantes de Capacidade Técnica e Gerencial**

**Nome do Arquivo:**
Capacidade Tecnica SAA Trizidela do Vale.pdf

**Documentos Digitalizados do Convênio**

**Nome do Arquivo:**
Termo Assinado -CV-0147-18.pdf
MA_0147_2018_864305_TRIZIDELA_DO_VALE.pdf