



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

JPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1406001 / 2018  
FLS. 102  
Rub. \_\_\_\_\_

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



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

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1402001/20  
FLS. 103  
Rub. \_\_\_\_\_

levando em conta as características do solo a que deve transmitir os esforços e a grandeza desta, determinado pela pressão máxima na linha.

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

#### 1.1.16 - Ensaio da Linha

Antes de completar o recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falha na montagem das juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos no transporte, manuseio, etc. Para executar esta verificação, recobrem - se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações de conexões a céu aberto e procede - se o ensaio da linha. Este deve ser realizado de preferência, sobre trechos que, para a facilidade operacional, não excedem 500m em seu comprimento, aplicando-se a tubulação, peças especiais, etc., compreendidas nestes trechos, uma pressão hidrostática máxima, não devendo descer em ponto de canalização a menos de  $1,00 \text{ kg/cm}^2$ , 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



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

Trizidela do Vale  
Proc. 1406001/120  
LS. 105  
Rub. \_\_\_\_\_

- 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:

167





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

Trizidela do Vale  
Proc. 1406001/20  
-LS. 106  
Rub. \_\_\_\_\_

- 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<sup>3</sup>/h de ar efetivo e pressão de trabalho de 12,3 kg/cm<sup>2</sup>, com tanque de armazenamento de ar com volume de, no mínimo, 150L.
- Conjunto moto-bomba submersível acionada por energia fornecida pela CEMAR ou de grupo gerador, com vazão e altura manométrica iguais ou superiores as de projeto;
- Medidor de nível com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00m;
- Kit de controle de fluido de perfuração composto de balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, medidor de pH e medidor de teor de areia;
- Carro pipa com capacidade de 6.000L;
- Equipamentos outros e acessórios em quantidade suficiente para assegurar a execução dos serviços, sem paralisação ou atraso decorrente de sua falta.

### 2.3 - Material de Revestimento

Os materiais de revestimento (tubos e filtros) deverão ser em PVC aditivado, tipo Standard, para poço com profundidade até 200m, 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.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
Av. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – Aeroporto  
CNPJ N° 01.558.070/0001-22

CPL Trizidela do Vale  
Proc. 140609/120 18  
FLS. 107  
Rub. \_\_\_\_\_

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

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

O revestimento do poço tubular obedece às seguintes normas:

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

API 5 L - Specification for line pipe

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

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

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

### 2.3.1 - Execução

#### *Mobilização e Desmobilização*

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

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

16



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

JFL - Trizidela do Vale  
Proc. 140603/2018  
FLS. 107  
Rub. 2

### *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 (6,01m<sup>3</sup>);
- tanque de sucção: volume correspondente a 50% do volume do tanque de sedimentação (3,00m<sup>3</sup>);
- 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.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
Av. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – Aeroporto  
CNPJ N° 01.558.070/0001-22

JPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1406001/120  
FLS. 109  
Rub. \_\_\_\_\_

### 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.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
Av. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – Aeroporto  
CNPJ N° 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1406001/20  
FLS. 170  
Rub. \_\_\_\_\_

#### 2.3.4 - Fluido de Perfuração:

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

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

#### 2.3.5 - Registro Diário

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

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

B



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
Av. Deputado Carlos Melo, N° 1670 – Aeroporto  
CNPJ N° 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 2406091/2018  
FLS. 772  
Rub. 18

### 2.3.6 - Amostragem

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

### 2.3.7 - Perfil Litológico

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

### 2.3.8 - Instalação de Revestimento

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

### 2.3.9 - Instalação de Pré-Filtro

A colocação do pré-filtro deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede do furo e o revestimento. O pré-filtro será instalado por gravidade, com o fluido preparado adequadamente e circulando em



velocidade baixa, até que o pré-filtro atinja a profundidade de 12,00m. O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado durante o desenvolvimento do poço.

### *2.3.10 - Vedação de Aquífero*

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

### *2.3.11 - Proteção Sanitária*

Deverão ser introduzidas no espaço anelar, duas colunas de tubo PVC DN 50, diametralmente 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 1,00m<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>/h, deverão ser empregados recipientes de volume aferido de 200 a 220L, indeformados e em bom estado de conservação; vazões acima de 40 m<sup>3</sup>/h deverão ser determinadas por meio de sistemas contínuos de medida, tais como: vertedor, orifício calibrado, tubo venturi ou outros.

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

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

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

INTERVALO DE TEMPO (min)	FREQUÊNCIA DE MEDIÇÃO (min)
0 – 10	1 min.



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

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1406996/12018  
FLS. 114  
Rub. 1

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

AD



livre. Se a solução empregada for de hipoclorito de sódio a 10%, deverá ser aplicado meio litro para cada metro cúbico de água no poço.

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

### *2.3.15 - Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água*

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

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

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

### *2.3.16 - Teste de Alinhamento*

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

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



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

CPL Trizidela do Vale  
Proc. 140600/120  
FLS. 18  
Rub. 26

## **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<sup>2</sup>.

## 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.



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

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 14060021 / 120  
FLS. 119  
Rub. \_\_\_\_\_

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.

A





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

JPL Trizidela do Vale  
Proc. 1406091/20  
FLS. 120  
Rub. \_\_\_\_\_

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.



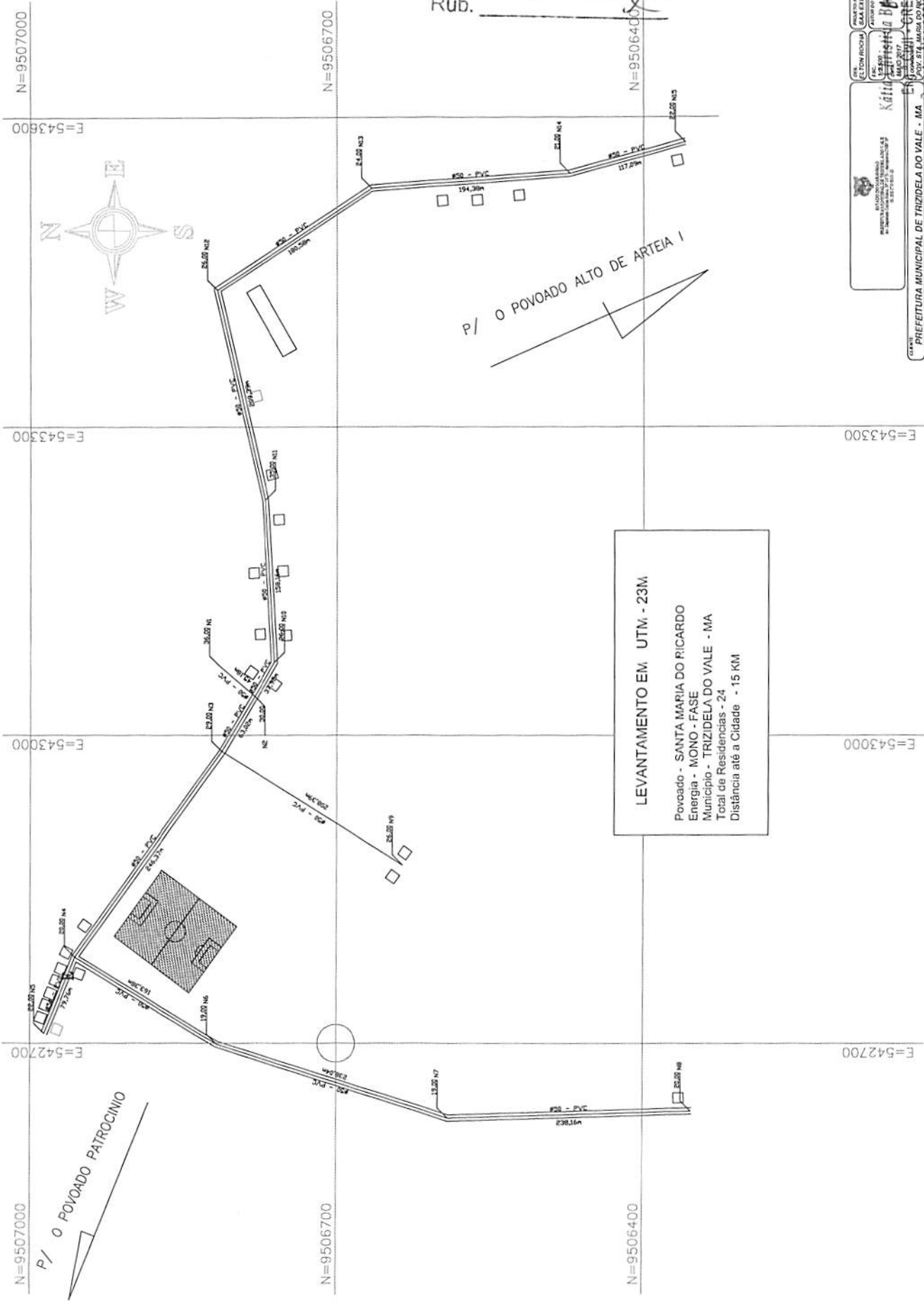
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – Aeroporto  
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 10000/120  
FLS. 122  
Rub. \_\_\_\_\_

## PLANTAS E ANEXOS CAPÍTULO VII

1-8

CPL Trizidela do Vale  
 Proc. 1406002 120  
 FLS. 122  
 Rub. \_\_\_\_\_



LEVANTAMENTO EM UTM - 23M  
 Povoado - SANTA MARIA DO RICARDO  
 Energia - MONO - FASE  
 Municipio - TRIZIDELA DO VALE - MA  
 Total de Residências - 24  
 Distância até a Cidade - 15 KM

P/ O POVOADO PATROCÍNIO

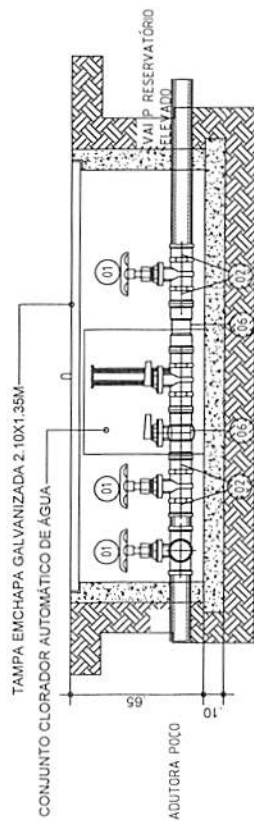
P/ O POVOADO ALTO DE ARTEIA I

<p>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>01/04</p>
<p>Kátia        PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA        SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>01/04</p>
<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>PROF. FAREZ        ELTON ROCHA        GAA EXECUTIVO</p>	<p>01/04</p>

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 140600 / 120  
 FLS. 123  
 Rub. \_\_\_\_\_

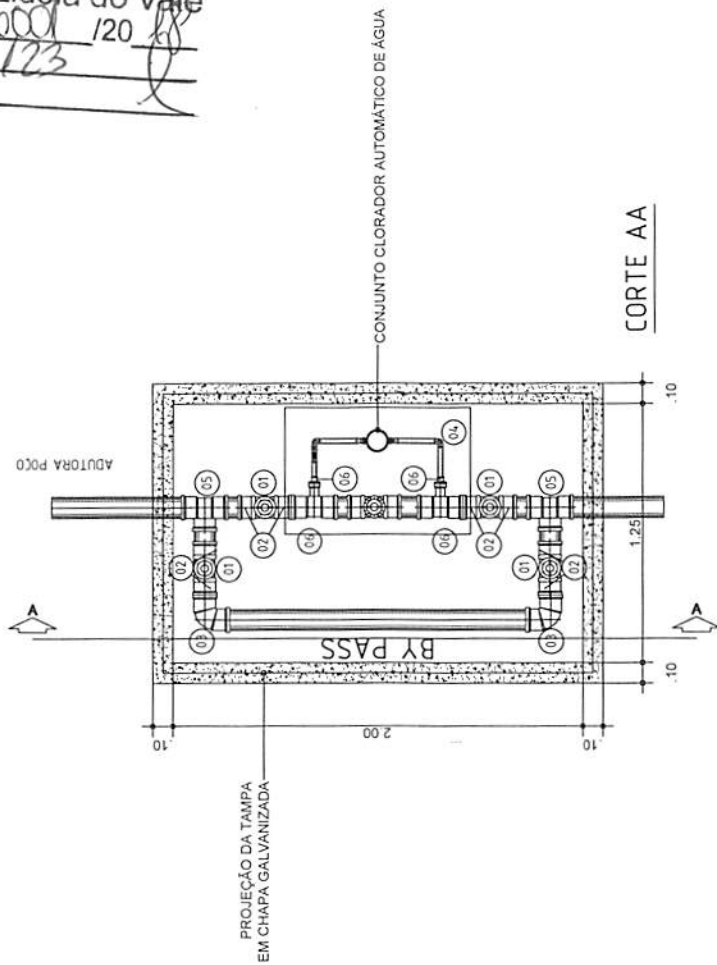
**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

ESCALA: 1/50



**PLANTA BAIXA**

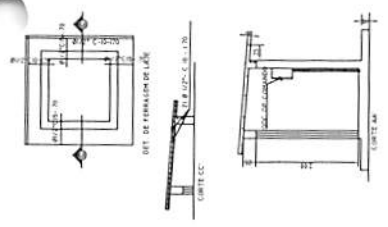
Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt sold curto c/boia-rosca e registro 50mm-2"	4,00
03	Joelho 90° soldável 50mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê 90 soldável 50mm	2,00
06	Tê de redução 50X25mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 50x25mm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



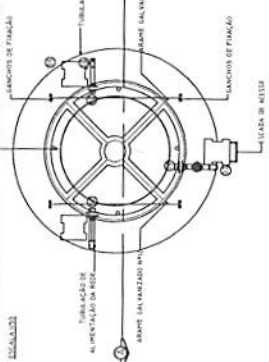
PROJETO FASE: SAA EXECUTIVO  
 AUTOR DO PROJ. REVISOR: [Signature]  
 DATA: 15/01/2011  
 LOCAL: [Signature]  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
 EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE

REGISTRO NACIONAL: 110705939-9  
 02/04

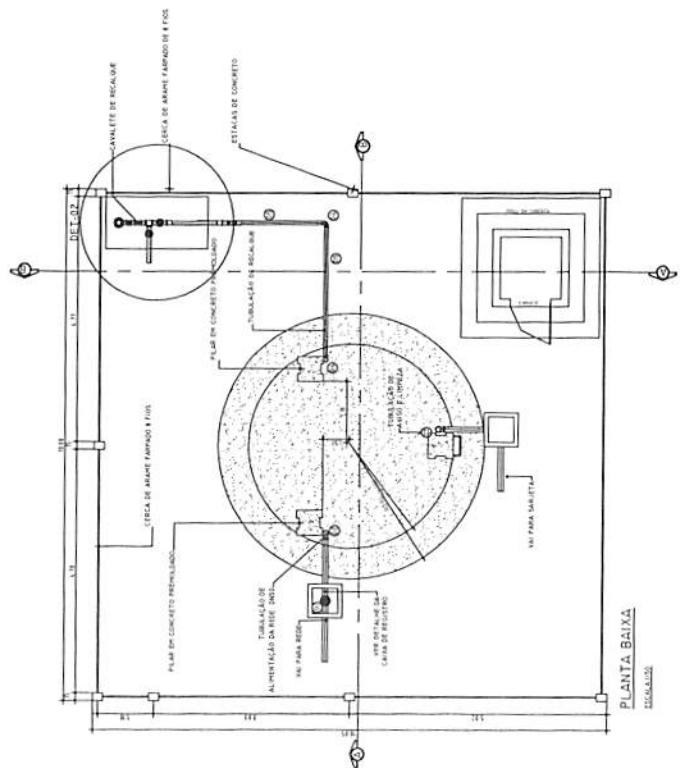
**CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO**



**PLANTA DE COBERTURA**



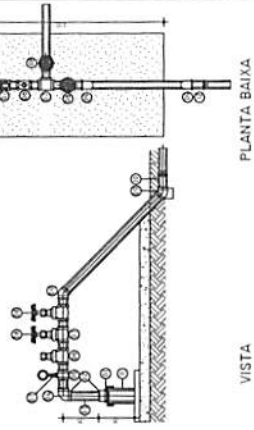
ITEM	QUANT.
1	1 PK
2	2 PK
3	1 PK
4	1 PK
5	1 PK
6	1 PK
7	1 PK
8	1 PK
9	1 PK
10	1 PK
11	1 PK
12	1 PK
13	1 PK
14	1 PK
15	1 PK
16	1 PK
17	1 PK
18	1 PK
19	1 PK
20	1 PK
21	1 PK
22	1 PK
23	1 PK
24	1 PK
25	1 PK
26	1 PK
27	1 PK
28	1 PK
29	1 PK
30	1 PK
31	1 PK
32	1 PK
33	1 PK
34	1 PK
35	1 PK
36	1 PK
37	1 PK
38	1 PK
39	1 PK
40	1 PK
41	1 PK
42	1 PK
43	1 PK
44	1 PK
45	1 PK
46	1 PK
47	1 PK
48	1 PK
49	1 PK
50	1 PK
51	1 PK
52	1 PK
53	1 PK
54	1 PK
55	1 PK
56	1 PK
57	1 PK
58	1 PK
59	1 PK
60	1 PK
61	1 PK
62	1 PK
63	1 PK
64	1 PK
65	1 PK
66	1 PK
67	1 PK
68	1 PK
69	1 PK
70	1 PK
71	1 PK
72	1 PK
73	1 PK
74	1 PK
75	1 PK
76	1 PK
77	1 PK
78	1 PK
79	1 PK
80	1 PK
81	1 PK
82	1 PK
83	1 PK
84	1 PK
85	1 PK
86	1 PK
87	1 PK
88	1 PK
89	1 PK
90	1 PK
91	1 PK
92	1 PK
93	1 PK
94	1 PK
95	1 PK
96	1 PK
97	1 PK
98	1 PK
99	1 PK
100	1 PK



**PLANTA BAIXA**

ITEM	QUANT.
1	1 PK
2	2 PK
3	1 PK
4	1 PK
5	1 PK
6	1 PK
7	1 PK
8	1 PK
9	1 PK
10	1 PK
11	1 PK
12	1 PK
13	1 PK
14	1 PK
15	1 PK
16	1 PK
17	1 PK
18	1 PK
19	1 PK
20	1 PK
21	1 PK
22	1 PK
23	1 PK
24	1 PK
25	1 PK
26	1 PK
27	1 PK
28	1 PK
29	1 PK
30	1 PK
31	1 PK
32	1 PK
33	1 PK
34	1 PK
35	1 PK
36	1 PK
37	1 PK
38	1 PK
39	1 PK
40	1 PK
41	1 PK
42	1 PK
43	1 PK
44	1 PK
45	1 PK
46	1 PK
47	1 PK
48	1 PK
49	1 PK
50	1 PK
51	1 PK
52	1 PK
53	1 PK
54	1 PK
55	1 PK
56	1 PK
57	1 PK
58	1 PK
59	1 PK
60	1 PK
61	1 PK
62	1 PK
63	1 PK
64	1 PK
65	1 PK
66	1 PK
67	1 PK
68	1 PK
69	1 PK
70	1 PK
71	1 PK
72	1 PK
73	1 PK
74	1 PK
75	1 PK
76	1 PK
77	1 PK
78	1 PK
79	1 PK
80	1 PK
81	1 PK
82	1 PK
83	1 PK
84	1 PK
85	1 PK
86	1 PK
87	1 PK
88	1 PK
89	1 PK
90	1 PK
91	1 PK
92	1 PK
93	1 PK
94	1 PK
95	1 PK
96	1 PK
97	1 PK
98	1 PK
99	1 PK
100	1 PK

**DET-02**  
**CAVALETE DE RECALQUE**

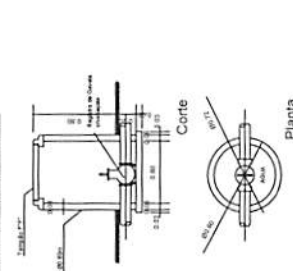


**VISTA**

**PLANTA BAIXA**

CPL Irizideia do Vale  
Proc. 100000 120  
FLS. 129  
Rub. 2

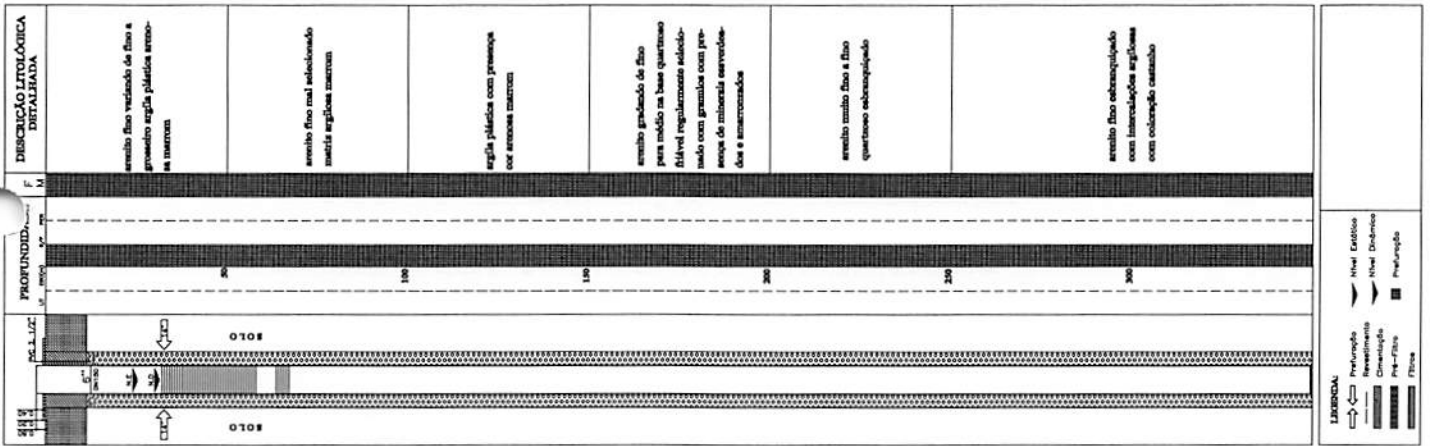
**DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO**



**Planta**

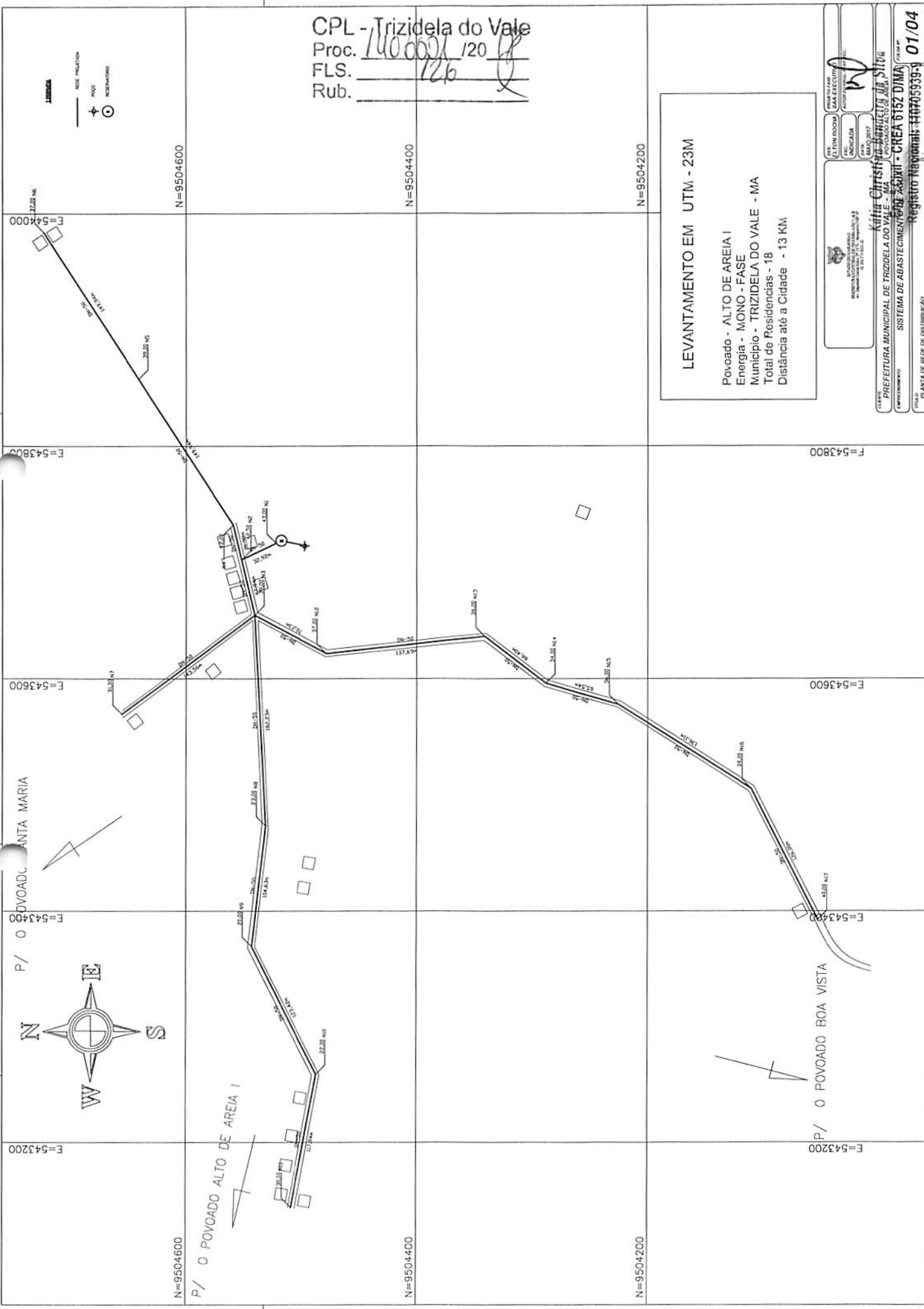

  
**Eng.ª Civil - CREA 052.114**
  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRANGA
   
 SISTEMA DE ARREBOLAMENTO DE REFORÇO
   
 Nº 11070593-9
   
 DATA: 03/04

Orç. L. - Trizidela do Vale  
 Proc. 140609/120  
 LS. 125  
 Rub.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - REGISTRO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 FILED - DETALHE DO POÇO TUBULAR 300 m

Eng.º CIVIL: **CRÉA 615/DJMA**  
 Nº de Registro: **140705939-9**  
 Data: **04/04**



CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1400001/20  
 FLS. 126  
 Rub. \_\_\_\_\_

**LEVANTAMENTO EM UTM - 23M**  
 Povoado - ALTO DE AREIA I  
 Energia - MONO - FASE  
 Municipio - TRIZIDELA DO VALE - MA  
 Total de Residencias - 18  
 Distancia até a Cidade - 13 KM

		<b>Projeto Executivo</b> ELABORADO POR: _____ INDICADA POR: _____ DATA: _____ ESCALA: _____	
INSTITUIÇÃO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA ENDEREÇO: _____ CEP: _____		<b>Projeto Executivo</b> ELABORADO POR: <u>Katrin Christine</u> INDICADA POR: _____ DATA: _____ ESCALA: _____	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CREA 6152/DINA Nº de Registro Profissional: 440705935-3		Nº de Registro Profissional: 440705935-3 Data: _____ Assinatura: _____	

N=9504600

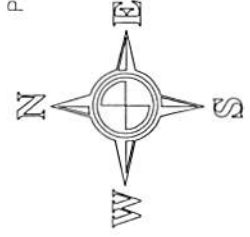
N=9504400

N=9504200

P/ O POVOADO SANTA MARIA

P/ O POVOADO BOA VISTA

P/ O POVOADO ALTO DE AREIA I



E=543200

E=543400

E=543600

E=543800

E=544000

E=543200

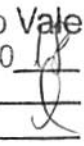
E=543400

E=543600

E=543800

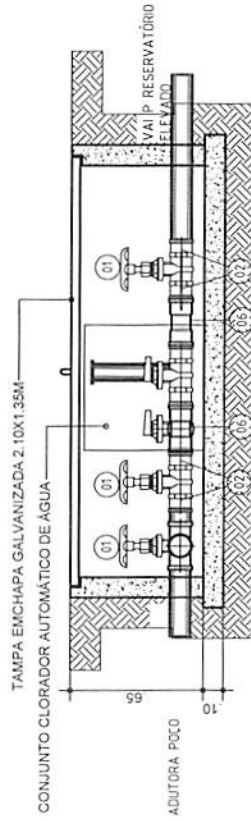
E=544000



Trizidela do Vale  
 - roc. 1406024 120  
 -LS. 127  
 Rub. 

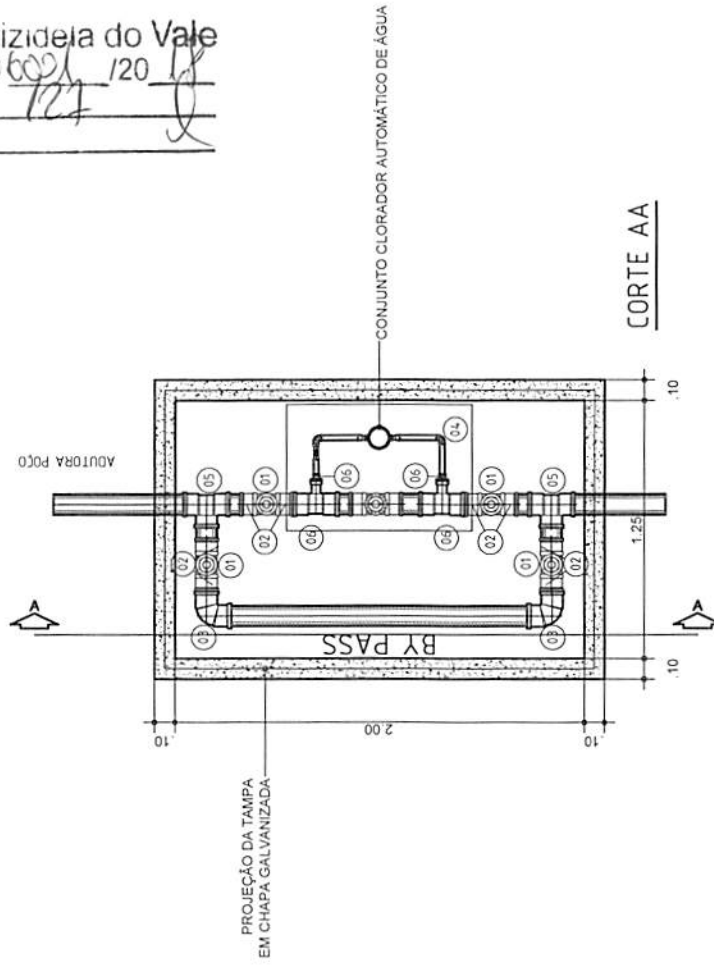
**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

ESCALA: 1/50



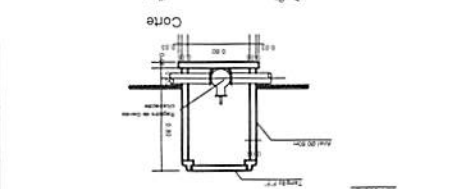
**PLANTA BAIXA**

Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt sold curto c/boia-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 50x2,5mm	2,00

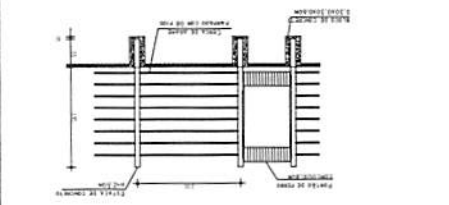


DES:  SAA-EXECUTIVO  
 ESC: 1-550  
 DATA: MAIO/2017  
 LOCAL: **Cristina Bandeira da Silva**  
 POVOADO ALTO DE ABEA - CREA 6152-DIMA  
 Eng. Civil - Registro Nacional: 11025999-9  
 DATA: 02/04  
 ÁREA TOTAL CONSTRUIVA:

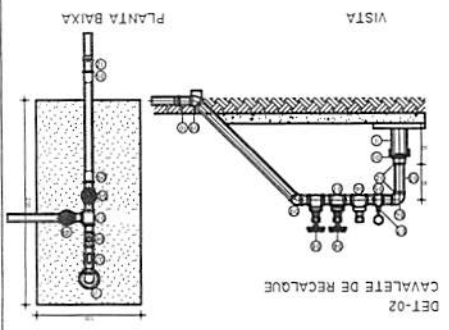
CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA**  
 EMPREENDIMENTO: **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA**  
 TIPO: **CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE**



DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



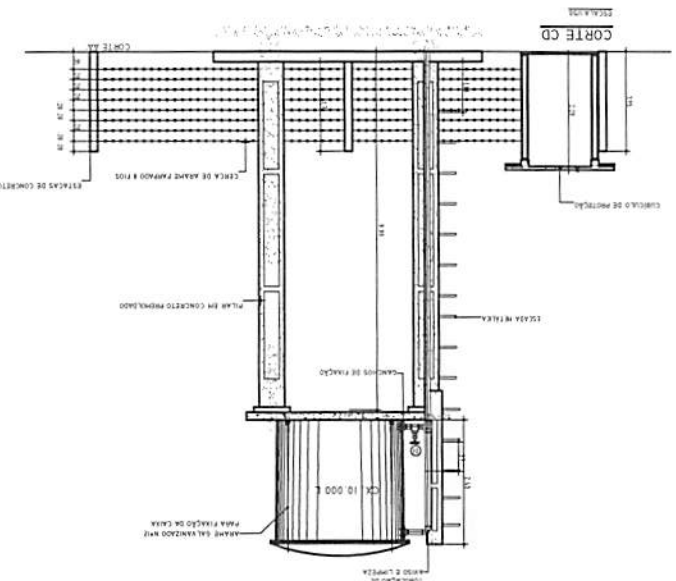
CORTE AB



CAVALETE DE RECALQUE

ITEM	LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE)	QUANT
01	BRANQUELA DE FERRO Ø7	1 m
02	LUA DE FERRO Ø7	2 m
03	TOCO FERRO GALVANIZADO - Ø7m Ø7	1 m
04	CURVA Ø7 LONCA FERRO GALVANIZADO Ø7	4 m
05	TÊ DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO Ø7	1 m
06	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - Ø7	1 m
07	MANHOTO	1 m
08	REGISTRO DE CAIXETA - Ø7	2 m
09	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO - Ø7	2 m
10	EXTENSOR FERRO GALVANIZADO COM BOCAL	1 m
11	SUPORTE TUBERIAÇÃO Ø7	1 m

CPL - Trizideja do Vale  
 Proc. 14600/2008  
 FLS. 1208  
 Rub. 1208



CORTE CD



CORTE AB

ITEM	LISTA DE MATERIAIS (INSTRUMENTAÇÃO LAVASO E LAMPRELA QUANT)	QUANT
01	REGISTRO BOMBA DE BOMBA INDUSTRIAL Ø7	2 m
02	REGISTRO BOMBA DE BOMBA INDUSTRIAL Ø7	2 m
03	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
04	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
05	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
06	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
07	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
08	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
09	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
10	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
11	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
12	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
13	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
14	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
15	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
16	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
17	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
18	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
19	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
20	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
21	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
22	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
23	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
24	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
25	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
26	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
27	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
28	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
29	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
30	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
31	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
32	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
33	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
34	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
35	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
36	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
37	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
38	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
39	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
40	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
41	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
42	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
43	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
44	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
45	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
46	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
47	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
48	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
49	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
50	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
51	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
52	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
53	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
54	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
55	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
56	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
57	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
58	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
59	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
60	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
61	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
62	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
63	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
64	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
65	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
66	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
67	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
68	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
69	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
70	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
71	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
72	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
73	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
74	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
75	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
76	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
77	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
78	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
79	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
80	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
81	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
82	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
83	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
84	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
85	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
86	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
87	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
88	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
89	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
90	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
91	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
92	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
93	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
94	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
95	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
96	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
97	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
98	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
99	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m
100	ADAPT. BOMBA C/ FLANGE LUBRIFI. C/ 2 BOMBA Ø7	1 m



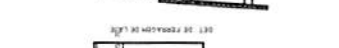
CORTE AB



CORTE CD



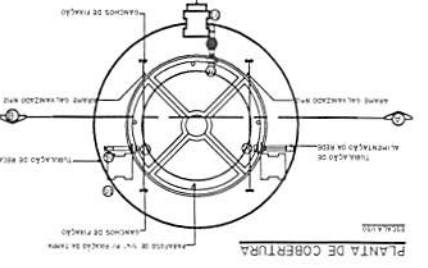
CORTE AB



CORTE CD



CORTE AB



PLANTA DE COBERTURA



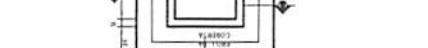
PLANTA BAIXA



PLANTA BAIXA



PLANTA BAIXA



PLANTA BAIXA

PLANTA BAIXA

PLANTA BAIXA

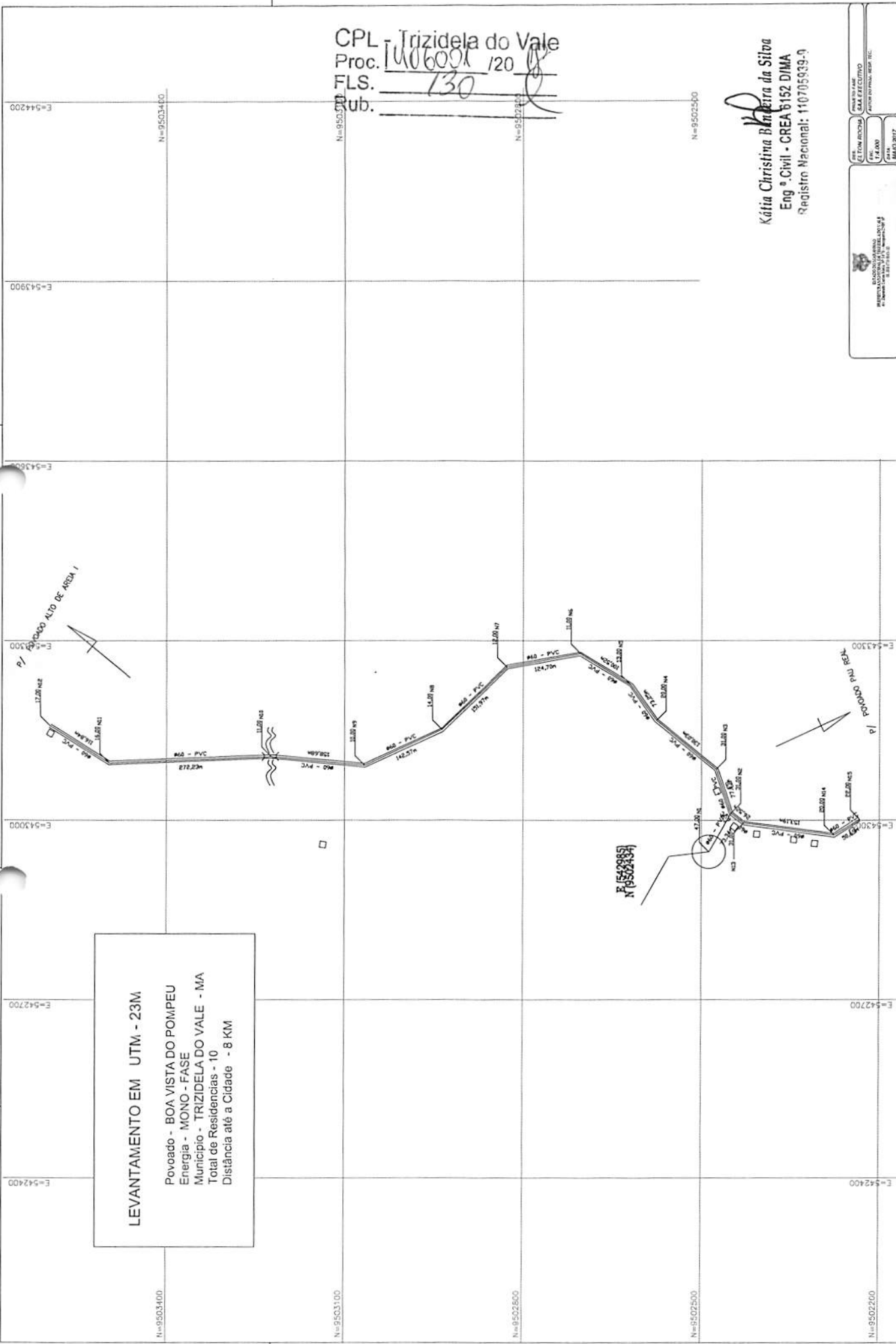


CPL Trizidela do Vale  
 Proc. 140609/120  
 FLS. 130  
 Sub. \_\_\_\_\_

**Kátia Christina Bandeira da Silva**  
 Eng.ª Civil - CREA 6182/D/MA  
 Registro Nacional: 110705939-9

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA O Povoado de Boa Vista do Pompeu	
DATA: 01/04/2017	FOLHA Nº: 01/04
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TÍTULO: PLANTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO	

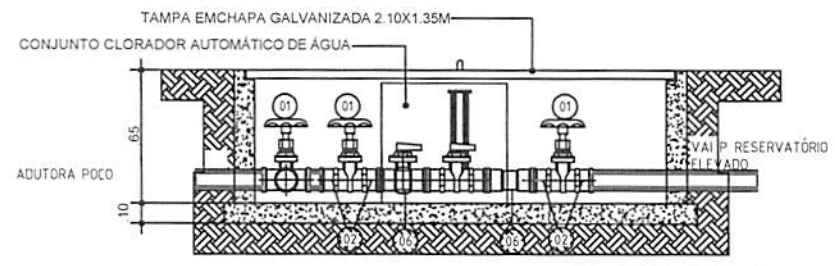
**LEVANTAMENTO EM UTM - 23M**  
 Povoado - BOA VISTA DO POMPEU  
 Energia - MONO - FASE  
 Município - TRIZIDELA DO VALE - MA  
 Total de Residências - 10  
 Distância até a Cidade - 8 KM



CPL Trizidela do Vale  
 Proc. 1406001/20  
 FLS. 137  
 Rub. *[assinatura]*

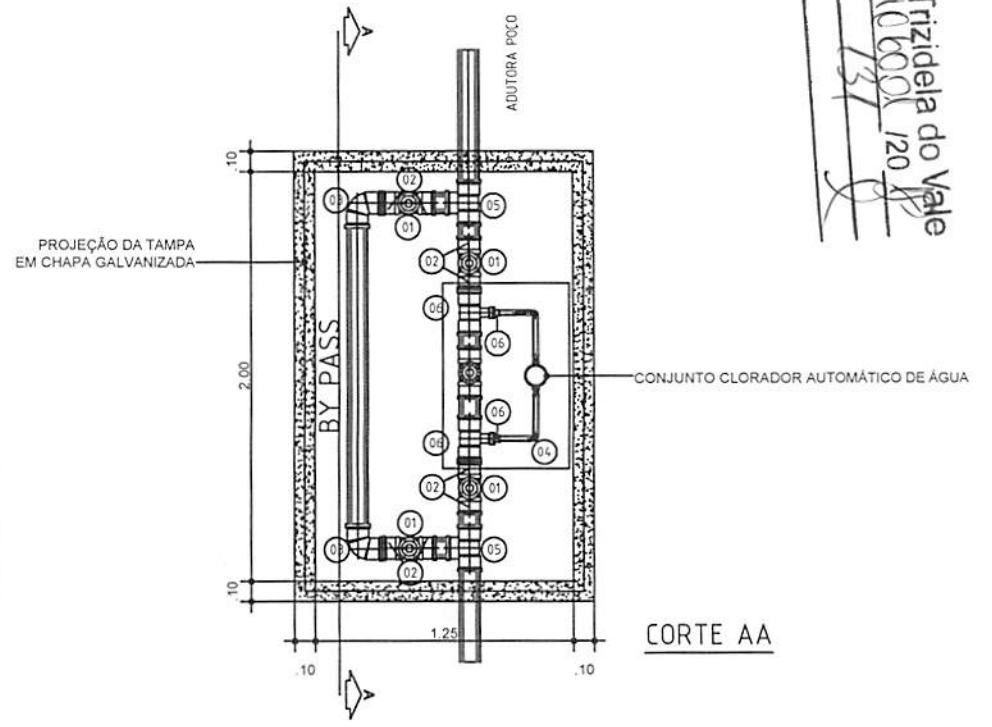
**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

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



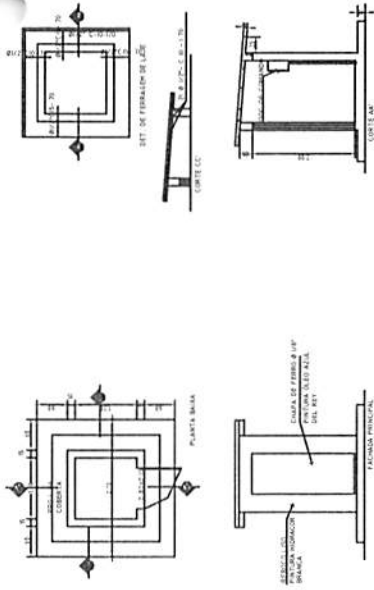
**CORTE AA**

*[assinatura]*  
**Kátia Christina Fredeira da Silva**  
 Eng.ª Civil - CREA 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

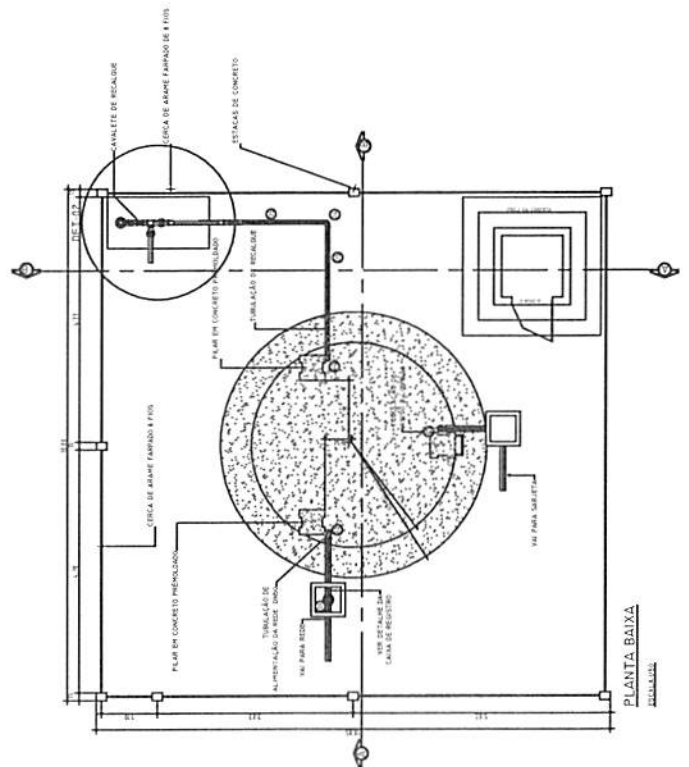
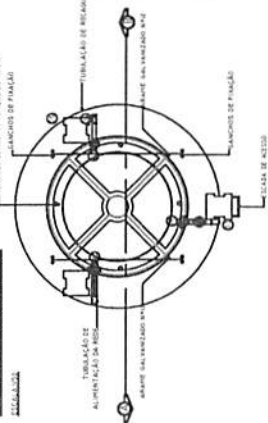


CLIENTE: <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA</b>	DEB.: -	PROJETO FASE: <b>SAA EXECUTIVO</b>
	ESC.: <b>1/50</b>	AUTOR DO PROJ. RESP. TEC.:
	DATA: <b>MAIO/2017</b>	LOGRADOURO: <b>POVOADO BOA VISTA DO POMPEU</b>
EMPREENDIMENTO: <b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	TÍTULO: <b>CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE</b>	FOLHA Nº: <b>02/04</b>
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:		*

CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



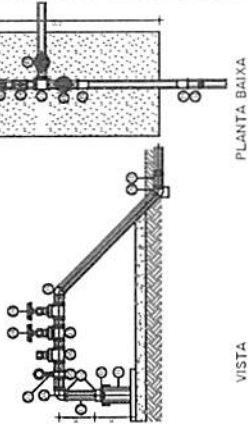
PLANTA DE COBERTURA



PLANTA BAIXA

ITEM	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO
01	1	RECALQUE DE CONCRETO
02	2	PLACAS DE CONCRETO PREMOLDADO
03	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
04	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
05	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
06	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
07	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
08	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
09	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA
10	1	CAIXA DE ABASTECEMENTO D'ÁGUA

DET-02  
CAVALETE DE RECALQUE

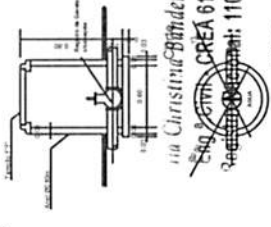


VISTA

PLANTA BAIXA

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 140600/12018  
FLS. 132  
Rub. 2

DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



Planta

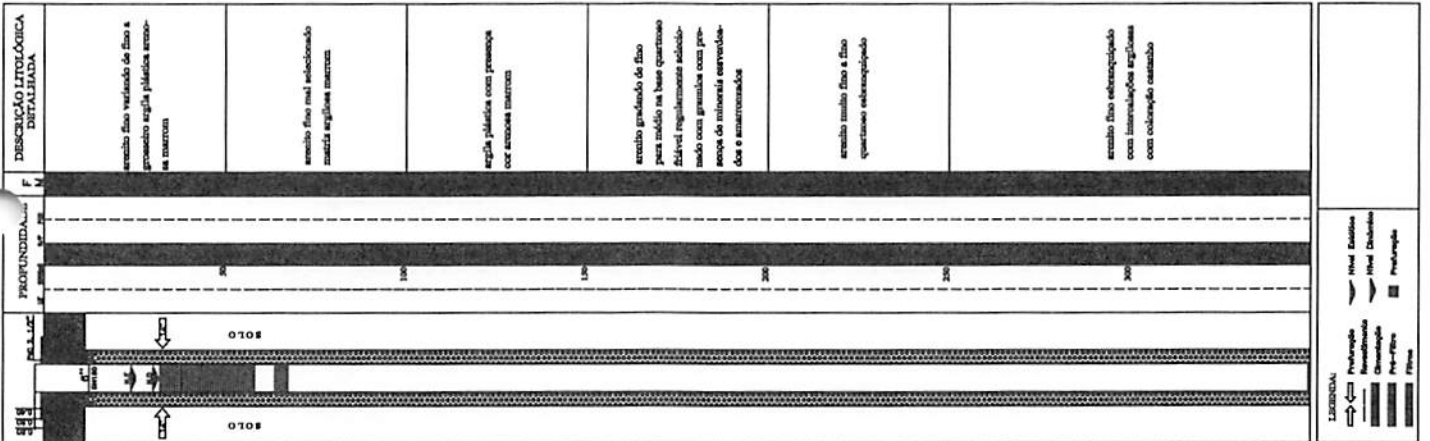
Rua Cristóvão Colombo, 100 - Vila Nova
   
 Caixa Postal 6152 - Dima
   
 Fone: (067) 110705939-9

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1106001/2018  
 FLS. 133  
 Rub. Q

Christina da Silva  
 Eng.ª Civil - CREX 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 DETALHE DO POÇO TUBULAR 300 m

Nº DE LICENÇA: 04/04  
 Nº DE REGISTRO: 110705939-9  
 Nº DE REGISTRO DE ENGENHEIRO: 6152/DIMA  
 Nº DE REGISTRO DE TÉCNICO: 110705939-9





LEGENDA

REDE PROJETADA



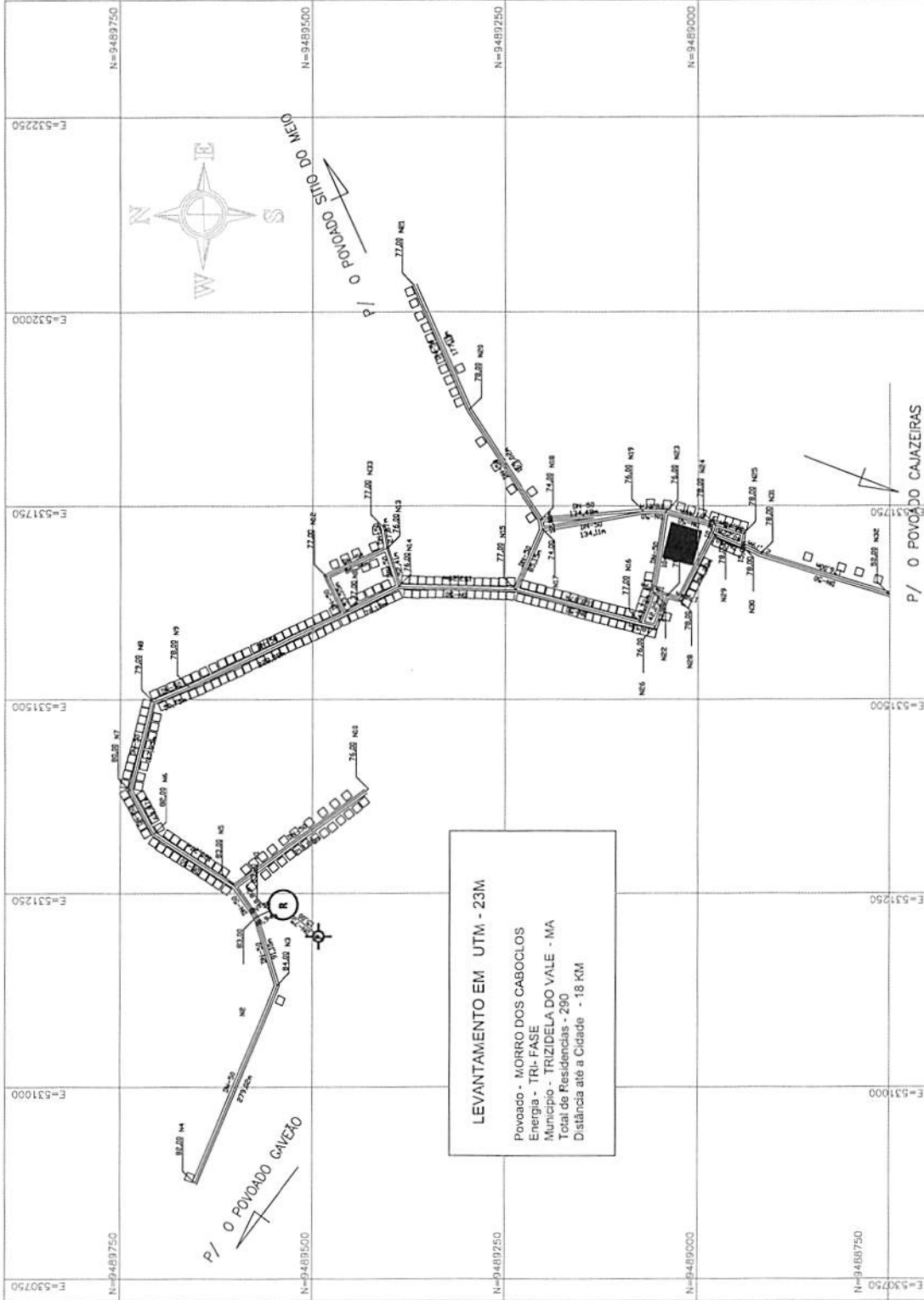
RESERVATÓRIO



SRL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1406003/12018  
 FLS. 139  
 Rub. 2

*KCB*

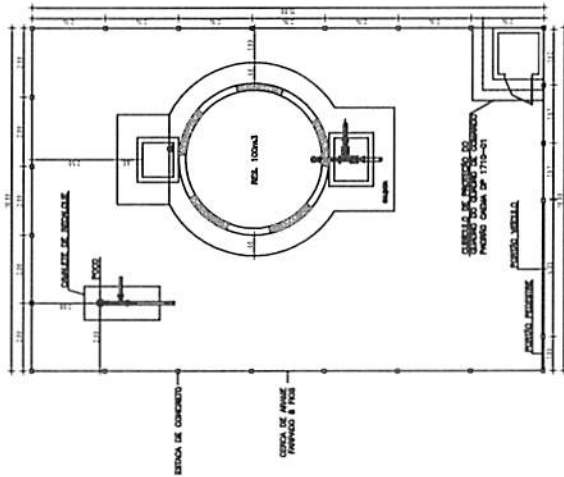
Kátia Christina Banzeira da Silva  
 Eng.ª Civil - CREA 6152 D/MA  
 Registrada Nº 040.0979-9  
 S/CD CORRESPONDENTES A DN-50



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 PLANTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

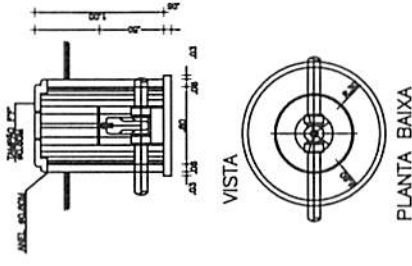
01/04

PLANTA DE URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO

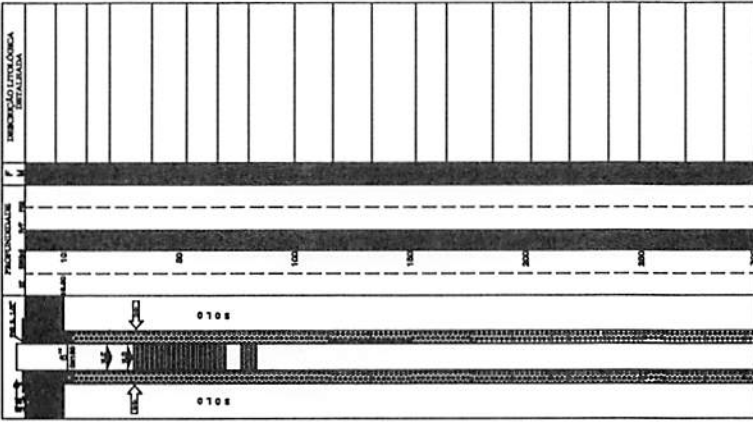


CPL - Trizideja do Vale  
Proc. 1006026/120  
FLS. 135  
Rub. *[Signature]*

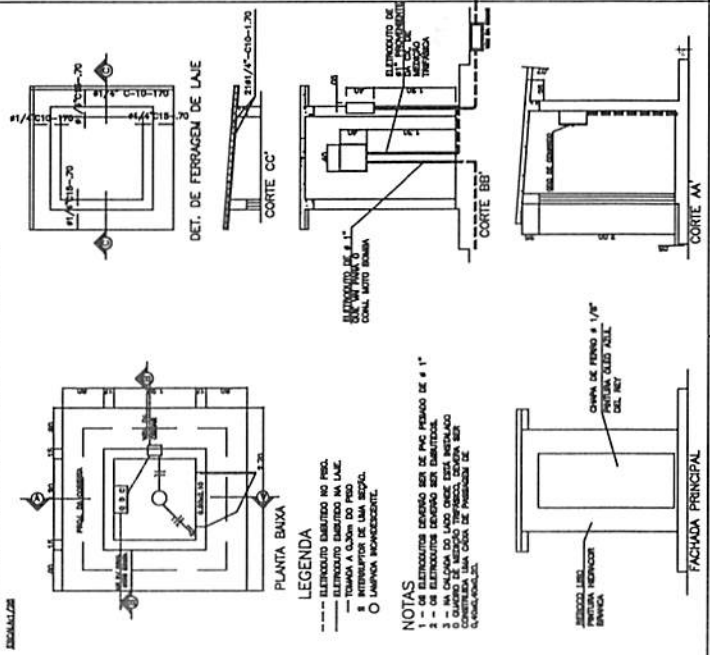
DET. DA CX. DE RE



PERFIL POÇO - PROF. 3000m



CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO

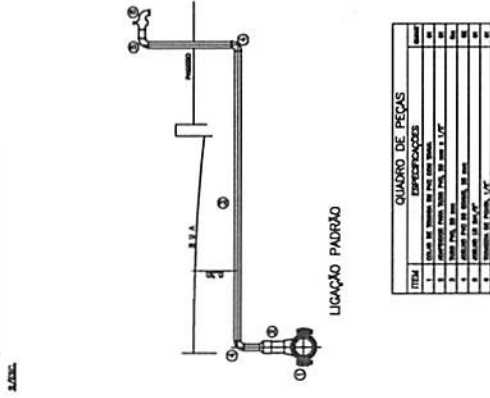


- LEGENDA
- BARRAMENTO ELÉTRICO NO PISO
  - BARRAMENTO ELÉTRICO NA LAJE
  - TAMPA A 0,30m DO PISO
  - S INTERRUPTOR DE LÂMINA SEPAR.
  - O LÂMPADA INCANDESCENTE

NOTAS

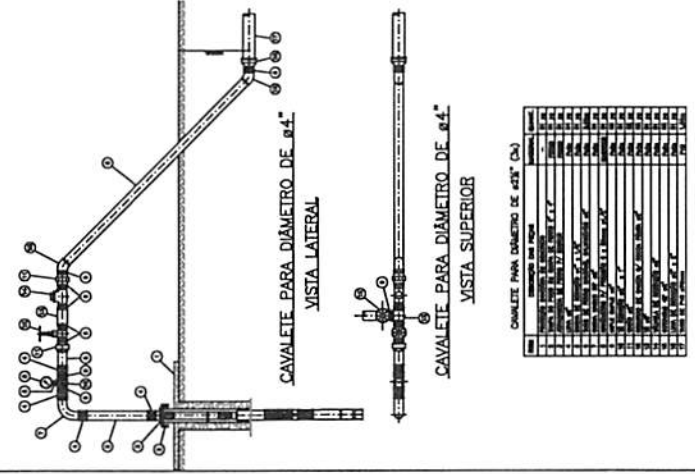
- 1 - DIMENSIONES INDICADAS NOS DES. SÃO PARA O PISO DE 1" 1/2
- 2 - O BARRAMENTO ELÉTRICO DEVE SER INSTALADO NA LAJE
- 3 - NA CHUVA DO LADO QUE ESTÁ INSTALADO O QUADRO DE COMANDO DEVE SER PROTEGIDO POR UM CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DE 1" 1/2
- 4 - O CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DEVE SER INSTALADO NA LAJE

LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO



QUADRO DE PEÇAS

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
1	VALVULA DE FECHAMENTO 1/2" X 1/2"
2	PARAFUSO PARA TUBO 1/2" X 1/2" X 1/2"
3	VALVULA DE FECHAMENTO 1/2" X 1/2"
4	PARAFUSO PARA TUBO 1/2" X 1/2" X 1/2"
5	BRANQUEADOR DE TUBO 1/2"



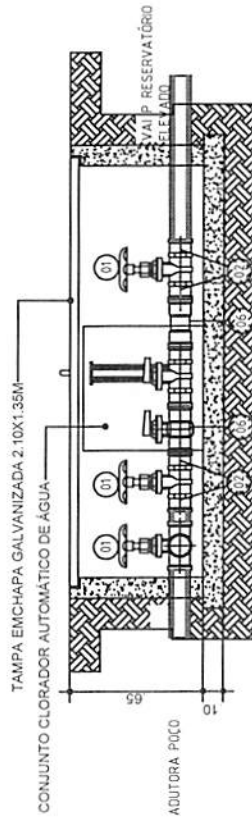
QUADRO PARA DIÂMETRO DE 4" (C)

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
1	VALVULA DE FECHAMENTO 1/2" X 1/2"
2	PARAFUSO PARA TUBO 1/2" X 1/2" X 1/2"
3	VALVULA DE FECHAMENTO 1/2" X 1/2"
4	PARAFUSO PARA TUBO 1/2" X 1/2" X 1/2"
5	BRANQUEADOR DE TUBO 1/2"

*[Signature]*  
Sônia Cristina Bandeira da Silva  
Eng. Civil - CREA 6152/DIMA  
Registro Nacional: 110705939-9

**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

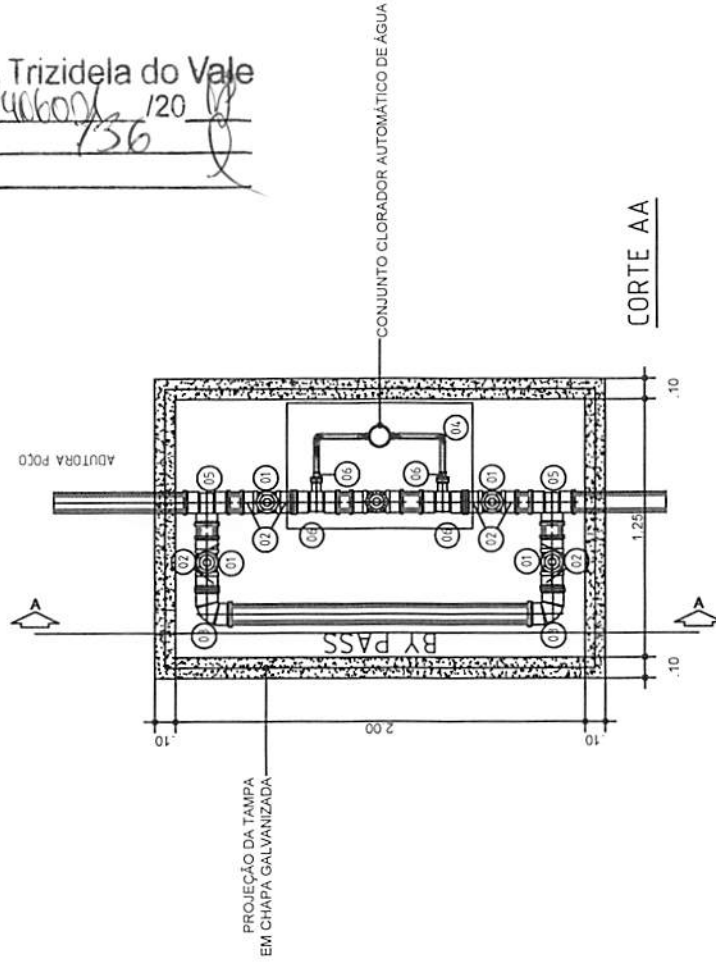
ESCALA 1/50



**PLANTA BAIXA**

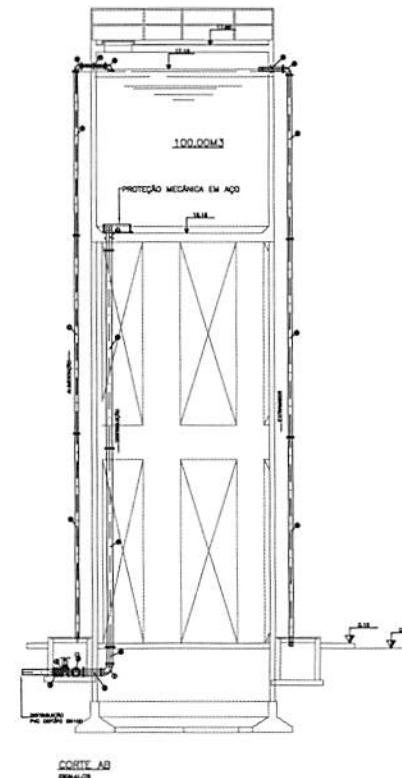
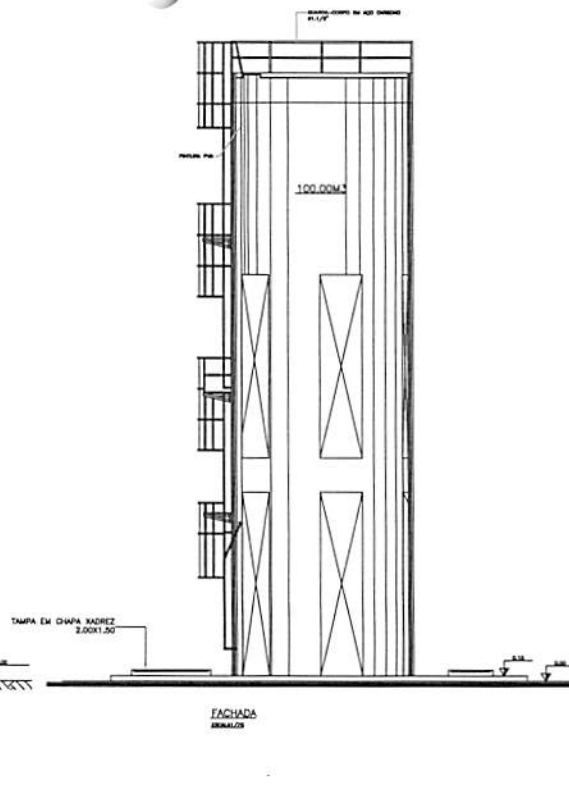
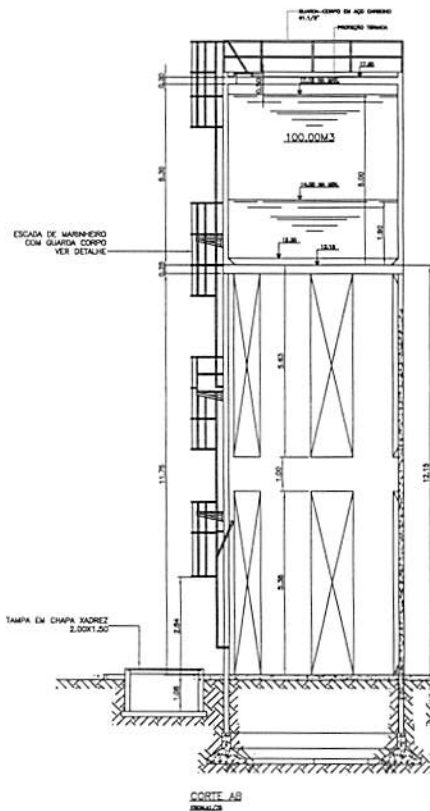
Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt solid curto c/bolsa-roscas e registro 50mm-2"	4,00
03	Joelho 90° soldável 50mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê 90 soldável 50mm	2,00
06	Tê de redução 50X25mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 50x25mm	2,00

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1406003/20  
 FLS. 136  
 Rub. \_\_\_\_\_



Arquiteta **Christina B. da Silva**  
 Eng.ª Civil - CREA 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

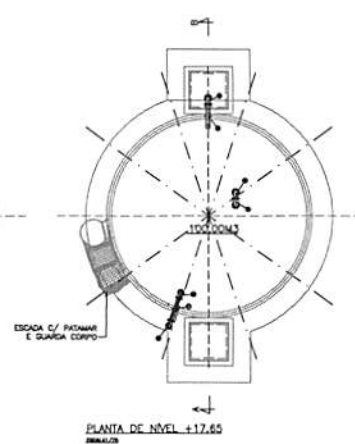
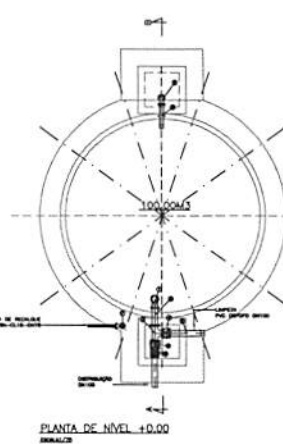
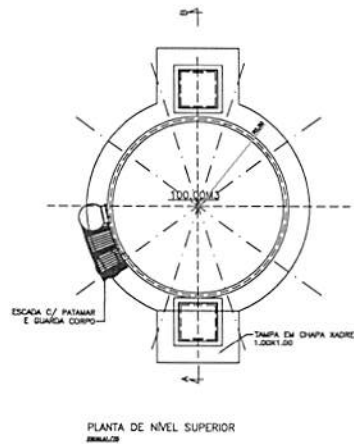
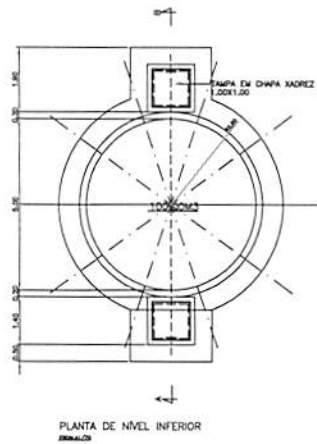
		PROJETO FASE: SAIA EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.: _____
CLIENTE:		DATA: MAIO/2017
EMPREHEITAMENTO:		LOCALIZADO: POVOADO MORRO DOS CABOCLÓS
TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE		FOLHA Nº: <b>03/04</b>
ÁREA TOTAL CONSTRUIVEL:		_____



ITEM	QTD.	UNID.	DESCRIÇÃO	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
2	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
3	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
4	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
5	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
6	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
7	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
8	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
9	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
10	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
11	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
12	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
13	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
14	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
15	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
16	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
17	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00
18	1	UNID.	Escada de aço galvanizado	1.200,00	1.200,00

CM	FE	VALOR DE TRANSFERÊNCIA	PRECATORIO	ANEXO
100	100	100	100	100

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1006001/20  
 FLS. 137  
 Rub. *[Handwritten Signature]*



*[Handwritten Signature]*  
 Eng.ª Christina Bandeira da Silva  
 Eng.ª Civil - CREA 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 RES 00M - PLANTAS, cortes e fachadas

04/04

N=9491250

E=537000

E=537250

E=537500

E=537750

N=9491250

N=9491000

E=537000

E=537250

E=537500

E=537750

N=9491000

N=9490750

E=537000

E=537250

E=537500

E=537750

N=9490750

N=9490500

E=537000

E=537250

E=537500

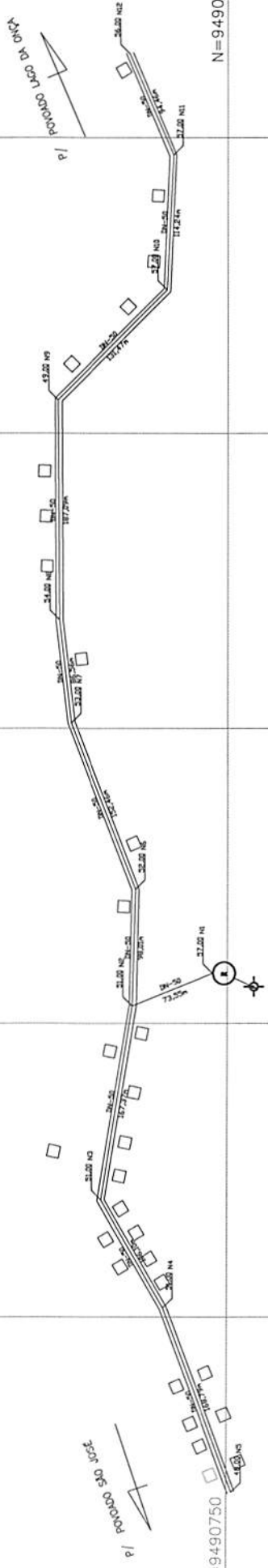
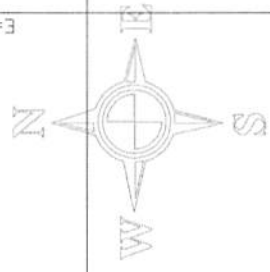
E=537750

N=9490500

**LEVANTAMENTO EM UTM - 23M**

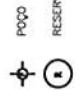
Povoado - SITIO DO MEIO  
 Energia - MONO - FASE  
 Municipio - TRIZIDELA DO VALE - MA  
 Total de Residencias - 30  
 Distância até a Cidade - 11 KM

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 140602/2018  
 FLS. 138  
 Rub. 120



LEGENDA

REDE PROJETADA



Eng.ª **Christina Brito da Silva**  
 Eng.ª Civil - CREA 6152 D/MA  
 Registro Nacional: 110705939-9

DATA DE EMISSÃO	12/05/2017
PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

EMPRESA	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA
PROJETO	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

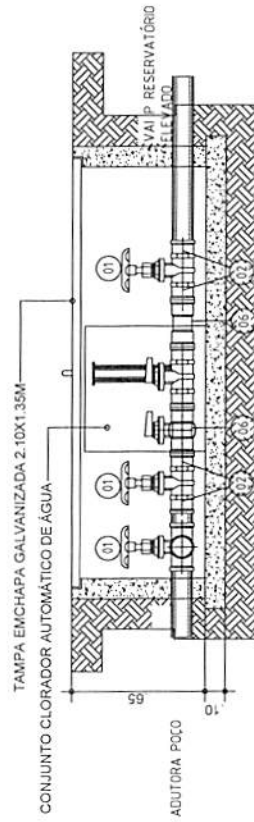
PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

PROJETO	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETADE	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA
PROJETADE POR	CHRISTINA BRITO DA SILVA

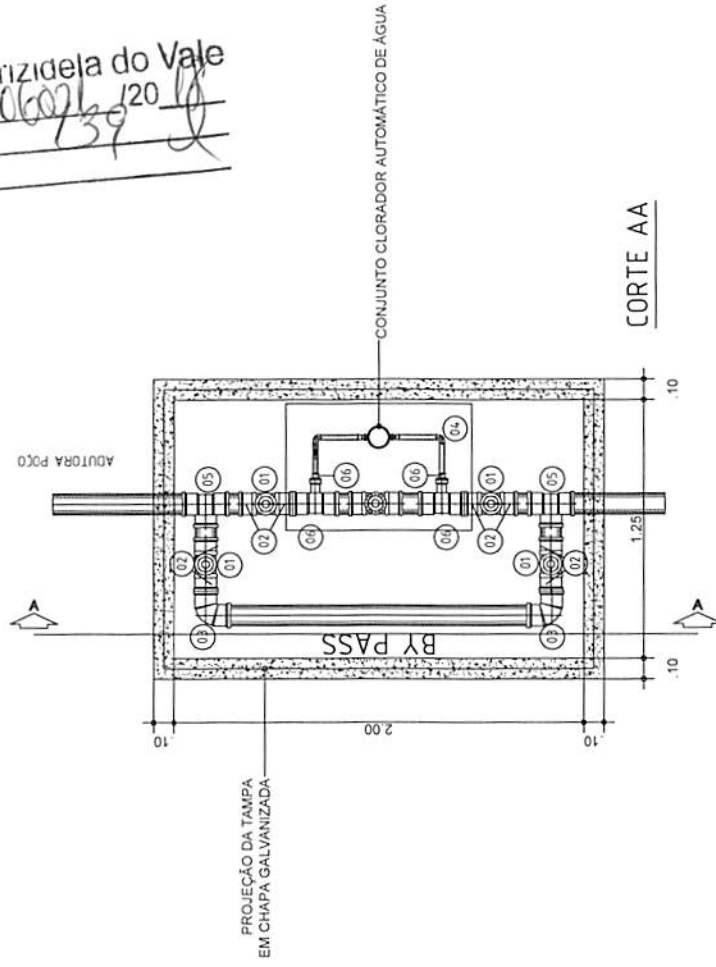
JPL  
 Proc. 740607/20  
 FLS. 39  
 Rub. *[assinatura]*

**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

ESCALA: 1/50



**PLANTA BAIXA**



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

Christina Bandeira da Silva  
 Eng.ª Civil - CREA 662/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

PROJETO FASE: SAA EXECUTIVO

AUTOR DO PROJ./RESP. TEC: [assinatura]

REB: [assinatura]

ESC: 1/50

DATA: MAIO 2017

EMPRESA: [logotipo]

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA

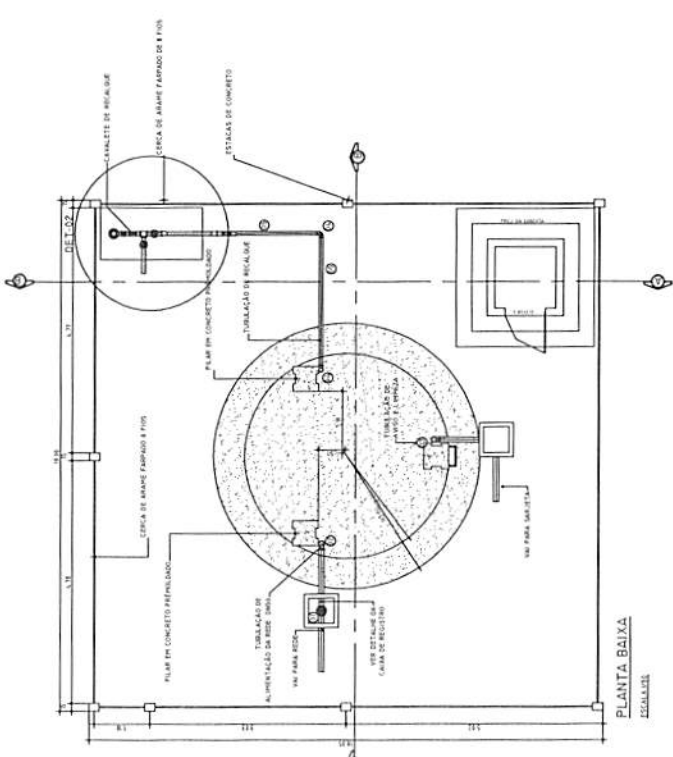
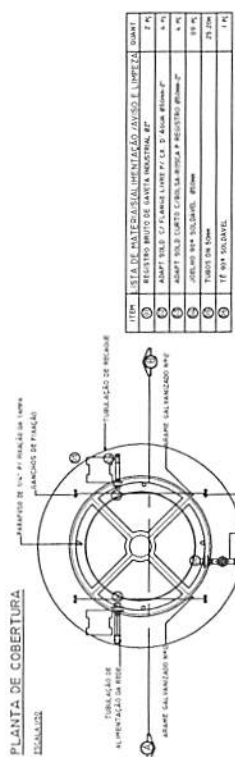
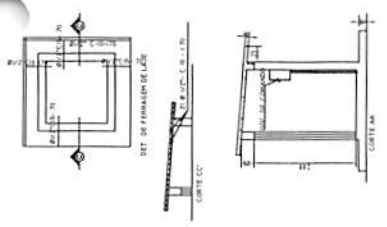
EMPENHAMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE

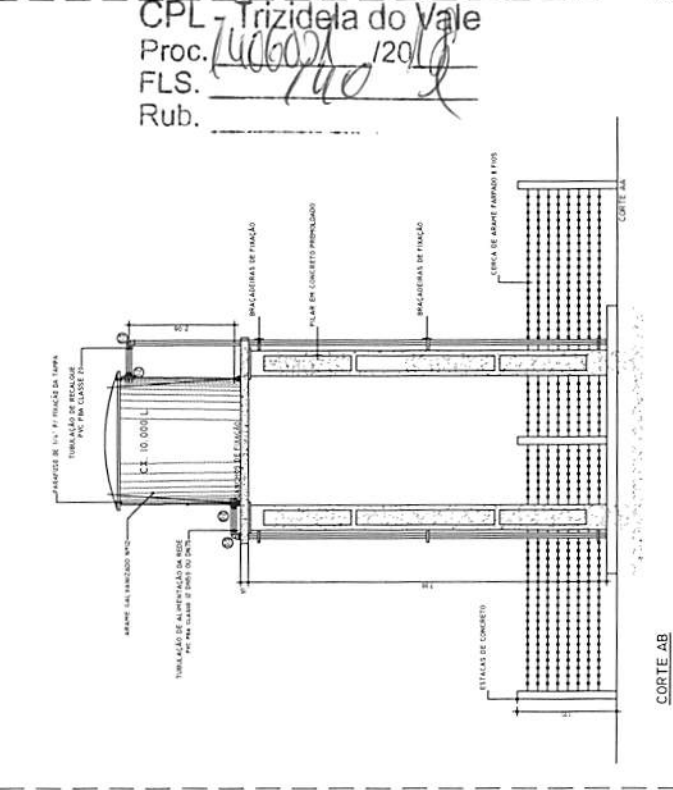
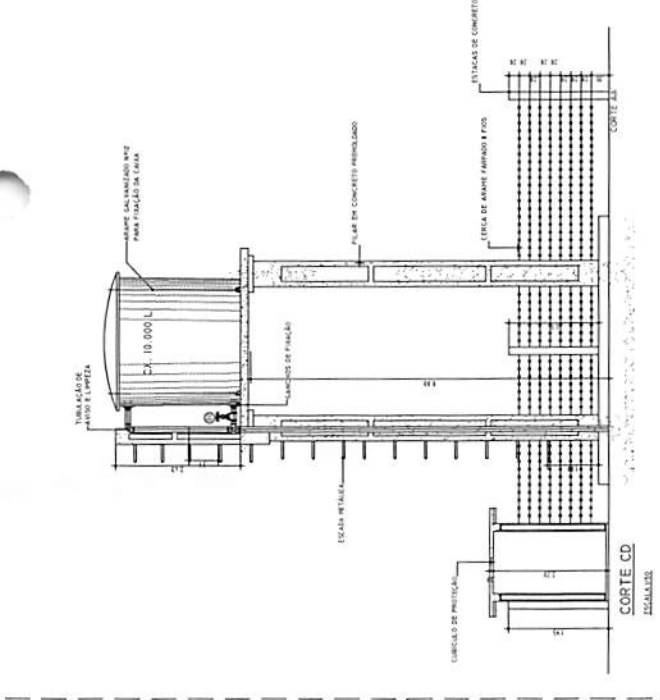
ÁREA TOTAL CONTRIBUIVA: [valor]

FOLHA Nº: 02/04

CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO

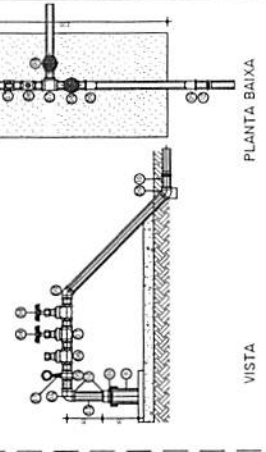


CORTE CD



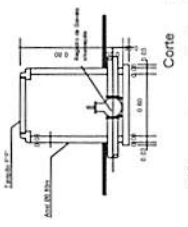
ITEM	LISTA DE MATERIAS (CAVALETE DE RECALQUE)	QUANT.
01	BRACADEIRA DE FERRO 8F	1 PC
02	LAVA DE FERRO 8F	2 PC
03	TOCO FERRO GALVANIZADO - 0,30x 8F	1 PC
04	CURVA 8F LONGA FERRO GALVANIZADO 8F	1 PC
05	TE DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO 8F	1 PC
06	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - 8F	1 PC
07	MANÔMETRO	1 PC
08	REGISTRO DE GAVETA - 8F	2 PC
09	CURVA 1/2" FERRO GALVANIZADO - 8F	2 PC
10	EXTENSOR DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA	1 PC
11	SUORTE TUBULAR AÇO 8F	1 PC

DET-02  
CAVALETE DE RECALQUE



CPL Trizidela do Vale  
Proc. 740602/2018  
FLS. 140  
Rub.

DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



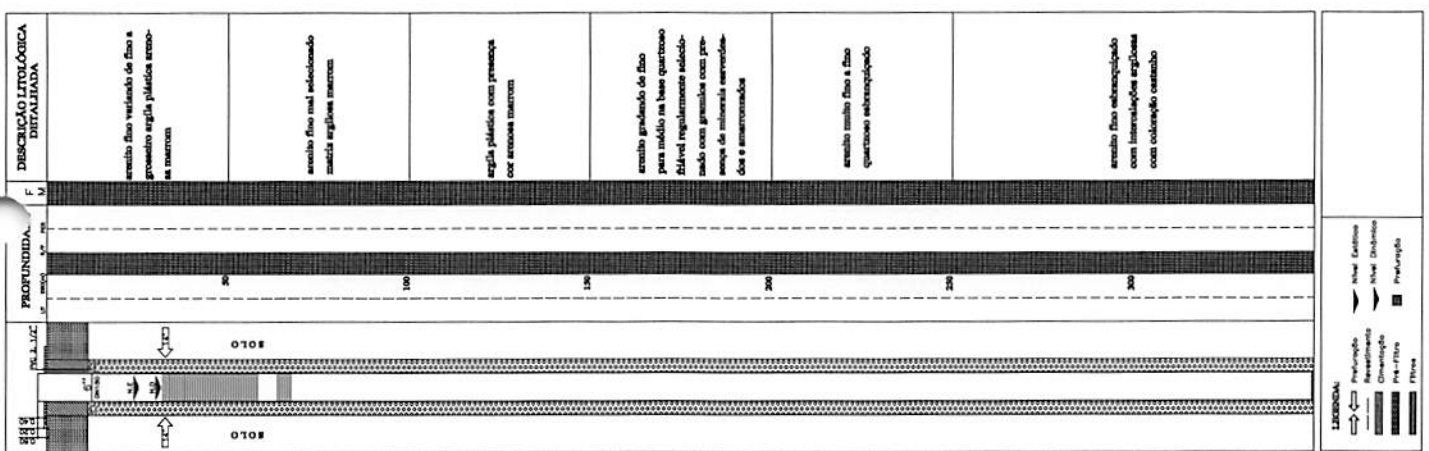
**Eng.ª Civil - EBREA 0152/DIMA**  
**Registro Nacional: 110228/2010**  
**Eng.ª Civil - EBREA 0152/DIMA**  
**Registro Nacional: 110228/2010**



CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 140680/120  
 FLS. 787  
 Rub. 2

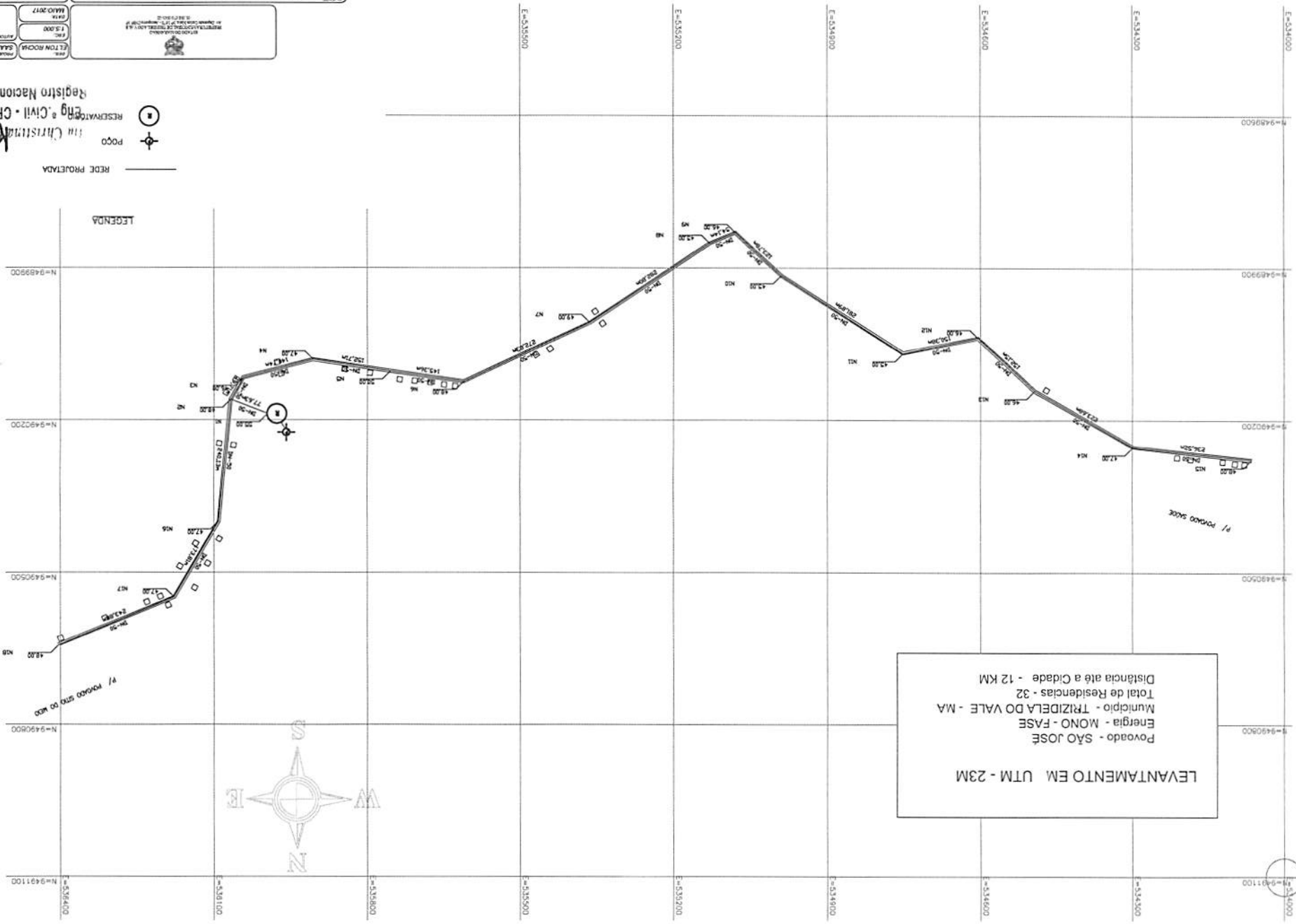
Christiana Batista da Silva  
 Eng.ª Civil - CREA 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

		Nº.º Nº.º Nº.º Nº.º	Nº.º Nº.º Nº.º
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA DEPARTAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		Nº.º Nº.º Nº.º	Nº.º Nº.º Nº.º
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA DEPARTAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		Nº.º Nº.º Nº.º	Nº.º Nº.º Nº.º
Nº.º Nº.º Nº.º		Nº.º Nº.º Nº.º	Nº.º Nº.º Nº.º





Registro Nacional: 110705939-9  
 Engenharia Civil - CREA 6152/DMA  
 in Christina Pereira da Silva  
 POÇO  
 REDE PROJETADA  
 RESERVA



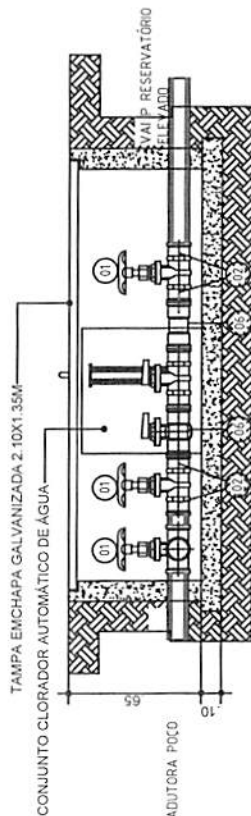
CPL Trizidele do Vale  
 Proc. 10000/120  
 FLS. 142  
 Rub.

LEVANTAMENTO EM UTM - 23M  
 Povoado - SÃO JOSÉ  
 Energia - MONO - FASE  
 Município - TRIZIDELO DO VALE - MA  
 Total de Residências - 32  
 Distância até a Cidade - 12 KM

CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 140692/120  
 FLS. 173  
 Rub. *[assinatura]*

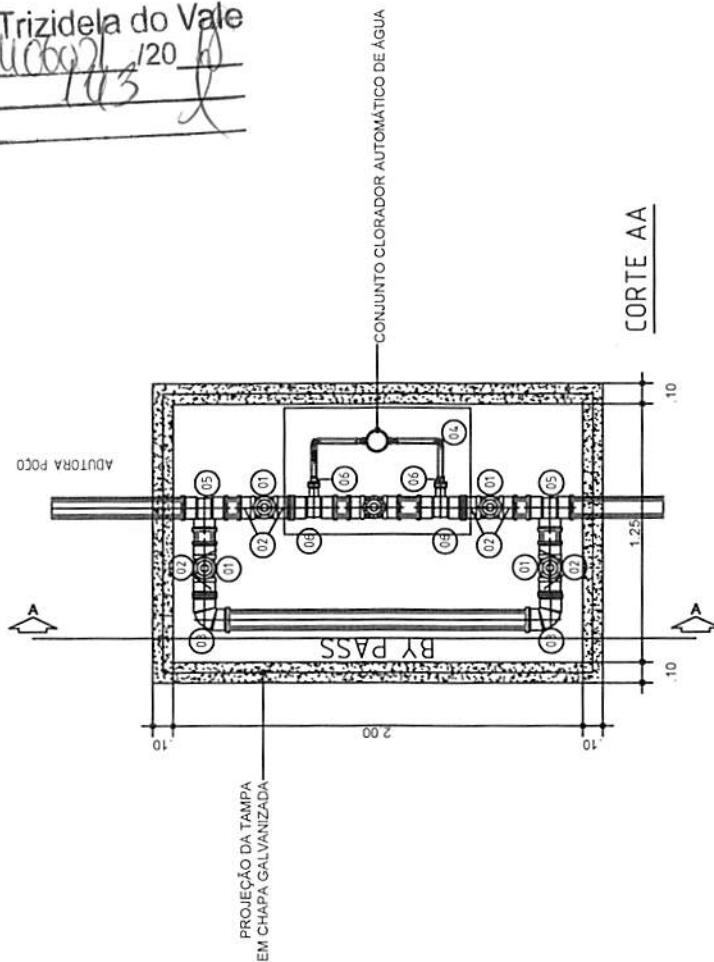
**DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR**

ESCALA: 1/50



**PLANTA BAIXA**

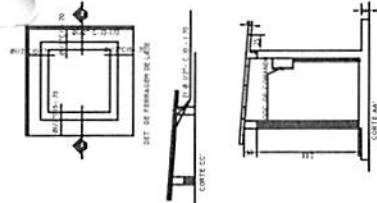
Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveta industrial 2"	2,00
02	Adapt solid curto c/boia-rosca p registro 50mm-2"	4,00
03	Joelho 90° soldável 50mm	2,00
04	Joelho 90° soldável 25mm	2,00
05	Tê 90 soldável 50mm	2,00
06	Tê de redução 50X25mm	2,00
07	Bucha de redução soldável longa 50x25mm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



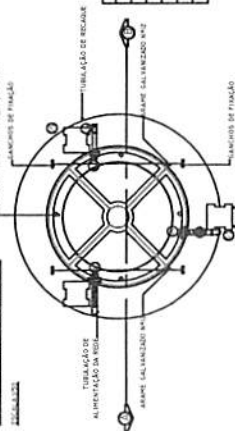
*[assinatura]*  
 Christiana Bandeira da Silva  
 Eng.ª Civil - CREA 6152/DIMA  
 Registro Nacional: 110705939-9

PROJETO FASE: SAAEXECUTIVO	PROJETO FASE: SAAEXECUTIVO
ESCALA: 1/50	AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
DATA: MAIO/2017	LOCAL DO PROJ./RESP. TEC.:
LOCAL DO PROJ.: POVOADO SÃO JOSÉ	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA	
EMPENHAMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
TÍTULO: CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR - PLANTA-BAIXA E CORTE	
FOLHA Nº: 02/04	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA:

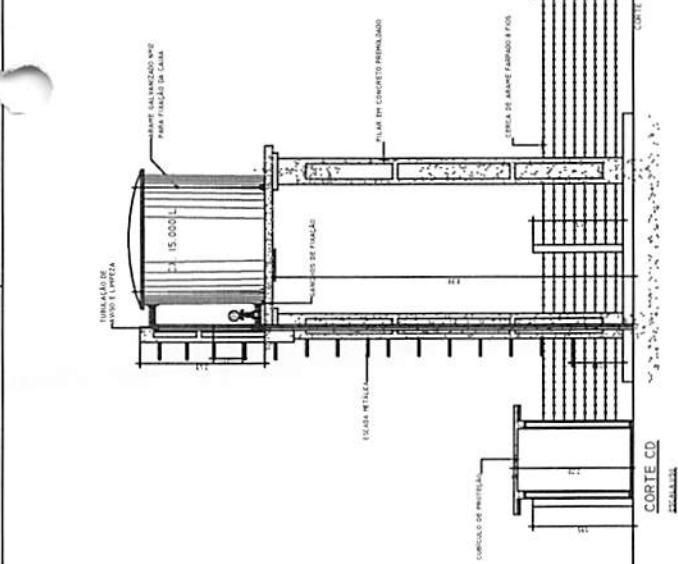
CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



PLANTA DE COBERTURA

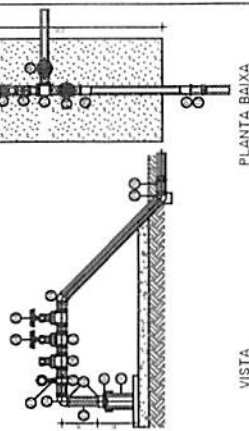


ITEM	LISTA DE MATERIAIS (INDICAÇÃO JACOBO EL LAMBERTZ)	QUANT
01	REVESTIMENTO DE SANTA INOUE 100"	2,14
02	ADAPT. SOL. C/ PLACA LUMIN. P/ C. 3' 00" 400W/2"	4,14
03	ADAPT. SOL. C/ TUBO C/ BOLA DE VIDRO P/ REVEST. 400W/2"	4,14
04	ALUMINIO 304 SOLDADO 400W	49,14
05	TUBO DE 200MM	17,20M
06	TE 80" 200MM	1,14

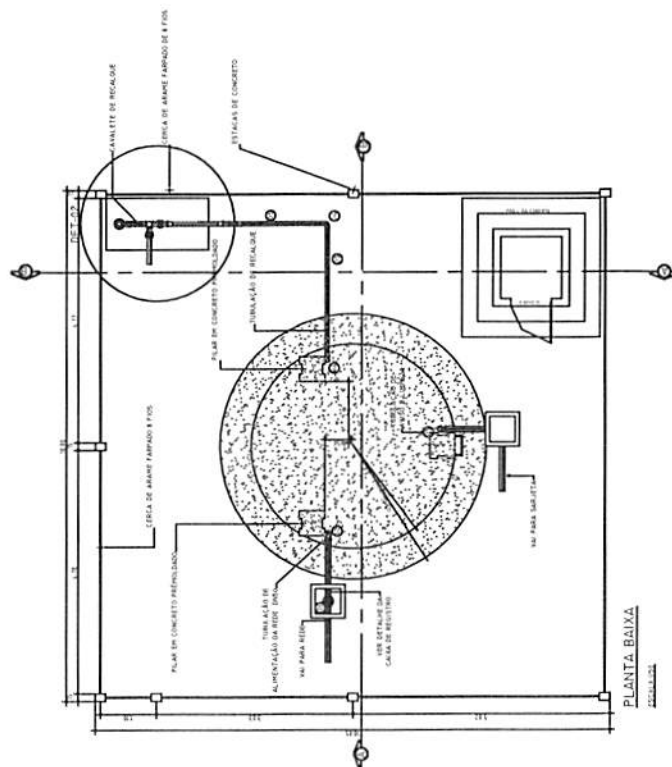
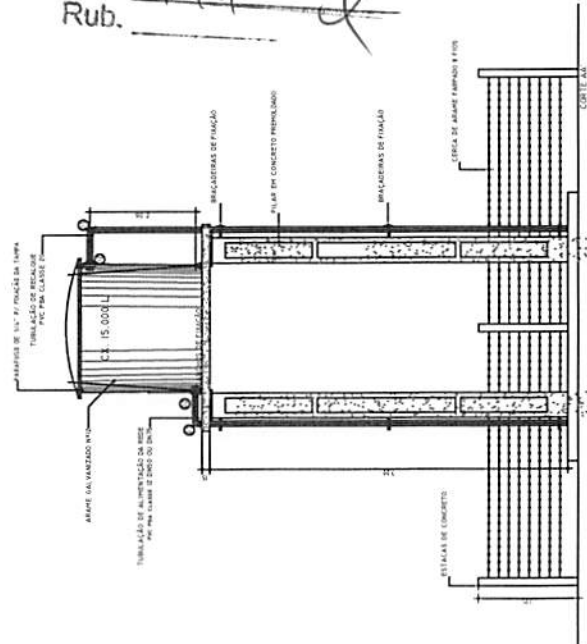


ITEM	LISTA DE MATERIAIS (CAVALETE DE RECALQUE)	QUANT
01	BRACADEIRA DE FERRO 8"	1,14
02	LUMA DE FERRO 8"	2,14
03	TUBO FERRO GALVANIZADO - 0,70M 8"	1,14
04	CURVA 90° LONGA FERRO GALVANIZADO 8"	5,14
05	TE DE PRODUÇÃO FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	1,14
06	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL - 8"	1,14
07	MANÔMETRO	1,14
08	REGISTRO DE GAVETA - 8"	2,14
09	CURVA 180° FERRO GALVANIZADO - 8"	2,14
10	EXTENSIDOR FERRO GALVANIZADO COM BORDA	1,14
11	SUORTE TUBULAR AÇO 80"	1,14

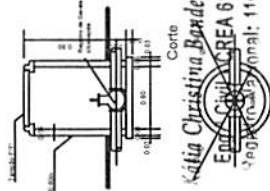
DET-02  
CAVALETE DE RECALQUE



CPL Trizideia do Vale  
Proc. 746602/120  
FLS. 149



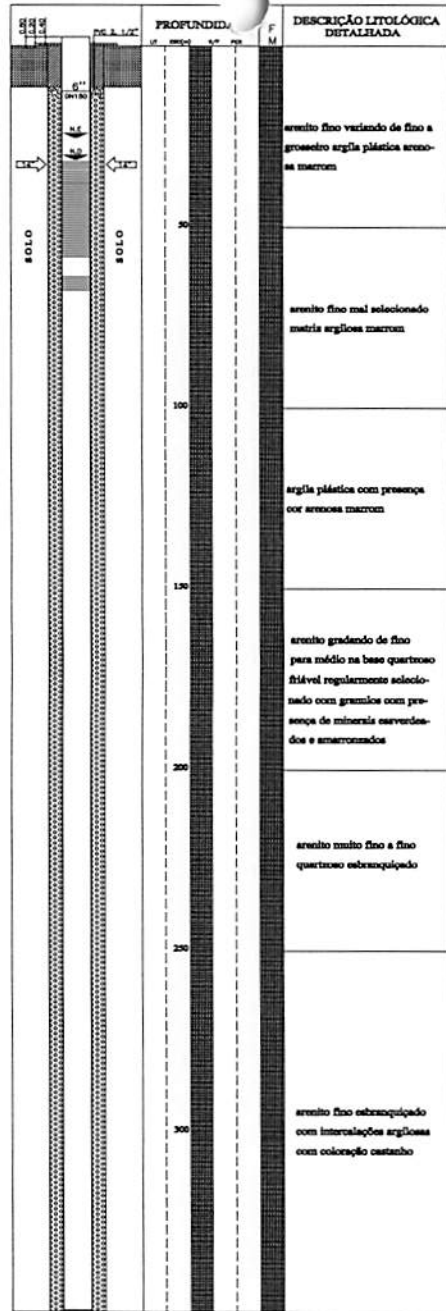
DETALHE DA CAIXA DE REGISTRO



Proj. Corto  
Kátia Christina Bandeira da Silva  
Eng. Civil - CREA 6152/DIMA  
Fone: (11) 3033-1111

Planta

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE - MA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 03/04



**LEGENDA:**

Prefuração	Nível Estático
Revestimento	Nível Dinâmico
Climatização	Prefuração
Pré-Filtro	
Filtro	

Rub. \_\_\_\_\_  
 E.L.S. \_\_\_\_\_  
 Eng.º Trizideia do Vale  
 120

Eng.ª Christina Bandeira da Silva  
 Eng.º Civil - CREA 6152/D/MA  
 Registro Nacional: 110705939-9

		Nº: _____ PROJETO FASE: SAIA EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDEIA DO VALE - MA		AUTOR DO PROJETO: R.E.C.
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		LOCALIDADE: POVOADO SÃO JOSÉ
DETALHE DO POÇO TUBULAR 300 m		FOLHA Nº: 04/04



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
 Nº MA20180171479

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

Substituição à MA20180164443  
 CPL - Trizidela do Vale  
 Proc. 1406008 120  
 FLS. 746  
 Rub. 2

**1. Responsável Técnico**

**FABIO DE SOUSA SAMPAIO**  
 Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL RNP: 060906107-0

**2. Contratante**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22  
 AVENIDA DEPUTADO CARLOS MELO Nº: 1670  
 Complemento: Bairro: AEROPORTO  
 Cidade: Trizidela do Vale UF: MA CEP: 65727000  
 País: Brasil  
 Telefone: Email:  
 Contrato: Não especificado Celebrado em:  
 Valor: R\$ 3.028.251,67 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO  
 Ação Institucional: Moradia Popular

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22  
 POVOADO MORRO DOS CABOCLOS, SÃO JOSÉ, SÍTIO DO MEIO, SANTA MARIA DO RICARDO, ALTO DE AREIA I, BOA VISTA DO POMPEU 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: 07/03/2018 Previsão de término: 07/06/2018  
 Finalidade: Infraestrutura

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
1 - ATUACAO		
59 - FISCALIZACAO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA	6,00	un

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

**5. Observações**

REGISTRO JUNTO AO CREA-MA DE FISCALIZAÇÃO DE EXECUÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DO MORRO DOS CABOCLOS, SÃO JOSÉ, SÍTIO DO MEIO, SANTA MARIA DO RICARDO, ALTO DE AREIA I, BOA VISTA DO POMPEU NO MUNICÍPIO 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**

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 data

*Fabio de Sousa Sampaio*  
 FABIO DE SOUSA SAMPAIO - CPF: 005.157.123-45

PREFEITURA MUNICIPAL 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**

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: 25/04/2018



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20180182033**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

JPL - Trizidela do Vale INICIAL  
Proc. 1406001/120 18  
FLS. 147  
Rub. 2

**1. Responsável Técnico**

**KATIA CHRISTINA BANDEIRA DA SILVA**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 110705939-9

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
**AVENIDA DEPUTADO CARLOS MELO**

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

Nº: 1670

Complemento:

Bairro: **AEROPORTO**

Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**

UF: **MA**

CEP: 65727000

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **01**

Celebrado em: **28/05/2018**

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 MORRO DOS CABLOCOS, POV. SÃO JOSÉ, POV. SITIO DO MEIO, POV. SANTA MARIA DO RICARDO E POV. ALTO DA AREIA I E POV. BOA VISTA DO POMPEU**

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: **29/05/2018**

Previsão de término: **12/06/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
1 - ATUACAO		
12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0403 - REDE DE AGUA	13.206,01	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	404,00	un

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

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MEMORIAL DESCRITIVO PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, CONTEMPLANDO: 13.206,01m DE EXTENSÃO DE REDE, VARIANDO DE DN 50 a DN 100; 04 RESERVATÓRIOS DE 10m³ DE FIBRA DE VIDRO, 01 RESERVATÓRIO DE 15m³ DE FIBRA DE VIDRO, 01 RESERVATÓRIO DE 100m³ EM CONCRETO ARMADO e 404 LIGAÇÕES DOMICILIARES PARA OS POVOADOS MORRO DOS CABLOCOS, POV. SÃO JOSÉ, POV. SITIO DO MEIO, POV. SANTA MARIA DO RICARDO E POV. ALTO DA AREIA I E POV. BOA VISTA DO POMPEU, 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

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

*KBS*  
KATIA CHRISTINA BANDEIRA DA SILVA - CPF: 707.236.483-87

*Katia Christina Bandeira da Silva*  
Eng.ª Civil - CREA 6152 D/MA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ:  
01.558.070/0001-22


**9. Informações**

**10. Valor**

<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>	<b>CADASTRO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE E DO DIRIGENTE</b>	<b>ANEXO I</b>
----------------------------	---	----------------

<b>I - IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE</b>					
01 - Nome do Órgão ou Entidade Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale		02 - PROCESSO DE HABILITAÇÃO A COOPERAÇÃO FINANCEIRA Nº		03 - EXERC- 2017	
		04 - C.G.C. 01.558.070/0001-22	05 - EA 3	06 - TIPO 1	
07 - ENDEREÇO COMPLETO BR MA 119, n.º 1670, bairro Aeroporto					
08 - MUNICÍPIO Trizidela do Vale		09 - CAIXA POSTAL		10 - CEP 65.727-000	11 - UF MA
12 - POPULAÇÃO 20 891	13 - DDD 99 -	14 - FONE 8125-4474	15 - FAX 8125-4474	16 - E-MAIL fredmaiatrizedela@gmail.com	
17 - CÓDIGO SIAFI DO MUNICÍPIO		18 - UNIDADE GESTORA	19 - MOD. GESTÃO	20 - CNAS - REGISTRO/DATA	

<b>II IDENTIFICAÇÃO DO DIRIGENTE DO ÓRGÃO OU ENTIDADE</b>					
21 - NOME DO DIRIGENTE DA ENTIDADE Charles Frederick Maia Fernandes				22 - CPF 853.073.784-91	
23 - CARGO OU FUNÇÃO Prefeito		24 - Nº C.I.	25 - EXPEDIÇÃO/DATA	26 - ÓRGÃO EXPEDIDOR SSP/MA	
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 – Aeroporto					
28 - MUNICÍPIO Trizidela do Vale				29 - CEP 65.727-000	30 - UF MA

<b>AUTENTICAÇÃO</b>		
<u>Trizidela do Vale - MA</u> <b>LOCAL</b>	<u>26/06/2017</u> <b>DATA</b>	 <b>ASSINATURA NO DIRIGENTE</b>



MINISTÉRIO DA SAÚDE	DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS CONDICIONANTES LEGAIS	ANEXO II
---------------------	--	-------------

A Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, representando(a) pelo(a) dirigente Charles Frederick Maia Fernandes, portador(a) de R.G. n.º -SSP/MA, declara para fins de celebração de convênio ou outro instrumento no âmbito do Ministério da Saúde, visando a obtenção de recursos, que a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale.

I - não está inadimplente com:

- a) - a União (Fazenda Nacional), inclusive no que concerne às contribuições relativas ao PIS/PASEP, de que trata o art. 239 da Constituição Federal;
- b) - a contribuição para o Seguro Social ( INSS), de que trata o art.195 da Constituição Federal
- c) - as contribuições para o Fundo de garantia do Tempo de Serviço-FGTS;
- d) - a prestação de contas relativas a recursos anteriormente recebidos da administração Federal através da de convênios, acordos, ajustes, subvenções sociais, contribuições, auxílios e

II - no caso de Estados, Distrito Federal e Municípios, preencher, também

- a) - instituiu, regulamentou e arrecada todos os impostos de sua competência, previstos nos arts. 155 ( no caso de Estados e Distrito Federal ) ou 156 ( no caso de Município ) da
- b) - os subprojetos ou subatividades contemplado pelas transferencias estejam incluídos na lei orçamentaria da esfera de governo a que estive subordinada a unidade beneficiada ou em créditos adicionais abertos, ou com tramitação no Legislativo local.
- c) Atender às exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal ( Lei Complementar nº 101 de 04 de maio de 2000

AUTENTICAÇÃO

Trizidela do Vale LOCAL      26/06/2017 DATA

  
Charles Frederick Maia Fernandes  
ASSINATURA NO DIRIGENTE



MINISTÉRIO DA SAÚDE	DECLARAÇÃO DE SITUAÇÃO DE TERRENO SEM TÍTULO DE PROPRIEDADE	ANEXO III
---------------------	---	--------------

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 140607 / 120 / 18  
FLS. 187  
Rub. \_\_\_\_\_

Declaramos, sob as penalidades da Lei, para fins de comprovação junto ao Ministério da Saúde - FUNASA (Fundação Nacional de Saúde ) que a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA.

1) Não possui documentação comprobatória, com registro em cartório, de propriedade dos terrenos públicos situados na(s) localidade(s) estando em processo de regularização da posse dos mesmos e, tão logo conclua a documentação, repassará à Fundação Nacional de Saúde.

2) Se compromete a manter o(a) Sistema Simplificado de Abastecimento de Água, na(s) localidade(s) garantindo sua prévia destinação e seu pleno funcionamento.

3.1 - AUTENTICAÇÃO

Trizidela do Vale  
LOCAL

26/06/2017  
DATA

  
\_\_\_\_\_  
ASSINATURA NO DIRIGENTE

<h1>MINISTÉRIO DA SAÚDE</h1>	<b>PLANO DE TRABALHO</b> <b>DESCRIÇÃO DO PROJETO</b>	<b>ANEXO IV</b>
------------------------------	---	-----------------

01 - NOME DO ÓRGÃO OU ENTIDADE PROPONENTE <b>Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale</b>		02 - CONDIÇÃO DE GESTÃO DO ESTADO OU MUNICÍPIO <b>GPAB-A (Gestão Plena da</b> <b>Atenção Básica Ampliada)</b>		03 - EXERCÍCIO <b>2017</b>	04 - UF <b>MA</b>
		05 - CNPJ <b>01.558.070/0001-22</b>			
06 - DDD <b>99</b>	07 - FONE <b>8125-4474</b>	08 - FAX <b>8125-4474</b>	09 - E-MAIL <b>fredmaiatrizedela@gmail.com</b>		
10 - CONTA CORRENTE	11 - BANCO CONVENIADO	12 - AGÊNCIA	13 - PRAÇA DE PAGAMENTO		14 - UF
15 - RECURSO ORÇAMENTÁRIO 1 NORMAL 2 EMENDA <b>1</b>		16 - EMENDA N.º	17 - PARTICIPE 1 INTERVENIENTE 2 EXECUTOR <b>2</b>		18 - CNPJ DO PARTICIPE
19 - PROGRAMA <b>Abastecimento de Água</b>		20 - ÓRGÃO FINANCIADOR <input type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> FUNASA			

21 - AÇÃO A SER FINANCIADA  
**Sistema Simplificado de Abastecimento de Água**

22 - DESCRIÇÃO SINTÉTICA DO OBJETO  
**Implantar sistema de abastecimento de água nas localidades: Morro dos Caboclos, São José, Sítio do Meio, Santa Maria do Ricardo, Alto de Areia I e Boa Vista do Pompeu, município de Trizidela do Vale - MA**

23 - JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

O município de Trizidela do Vale, possui uma população desprovida de recursos financeiros, necessitando portanto, de ações governamentais para melhoria da sua qualidade de vida. Portanto, faz-se necessário a implantação do sistema de abastecimento de água, uma vez que é grande a deficiência do município, o que vem ocasionando a disseminação de doenças infecto-contagiosas oriundas de veiculação hídrica.

Após a implantação deste projeto, a comunidade e a Prefeitura Municipal, fará a manutenção do sistema, e os resultados obtidos a nível de saúde da população, será a eliminação total de doenças de veiculação hídrica.

CPL - Trizidela do Vale  
Proc. 1406001/2017  
FLS. 132  
Rub. \_\_\_\_\_

24 - AUTENTICAÇÃO  
**26/06/2017**  
DATA

**Charles Frederick Maia Fernandes**  
\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale

