

-A fiação exposta deverá ser a mínima possível, e sempre amarrada em grupos compactos, protegidos por espiral plástico, de modo a formar um único "feixe", instalados nos cantos horizontais e verticalmente, com dobras quase retas.

- Para facilitar a manutenção, a fiação interna deverá obedecer aos seguintes códigos de cores:

- Secundário: amarelo;
- Aterramento: preto;
- Circuito de comando: cinza;
- Circuito de força: vermelho.

- Todas as juntas e derivações deverão ser prateadas e os acessórios de conexão, tais como parafusos, porcas e arruelas, deverão ser de aço inoxidável.

- As juntas e derivações deverão ser adequadamente preparadas e rigidamente aparafusadas de maneira a assegurar máxima condutibilidade.

- As bitolas mínimas dos condutores nas instalações deverão ser:

- Número 14 AWG: 1,5mm<sup>2</sup> para as entradas internas;
- Número 12 AWG: 2,5mm<sup>2</sup> para as ligações dos aparelhos de iluminação;
- Número 10 AWG: 4,0mm<sup>2</sup> para as entradas aéreas ou externas.

#### - **Teste de Inspeção**

Caberá à fiscalização proceder os testes dos equipamentos em bancadas montadas na Unidade de Negócio respectiva, verificando se os equipamentos atendem às características técnicas tais como vazão, altura manométrica e rendimento solicitados, compatíveis com as curvas de operação apresentadas pelo fabricante e em conformidade com o projeto. Havendo divergência, a fiscalização comunicará ao responsável que deverá tomar as providências devidas à substituição do equipamento, responsabilizando-se inclusive pelos custos de frete e despesas adicionais.

#### - **Informações Operacionais**

A contratada deverá afixar na parte interna da porta do abrigo do quadro elétrico uma ficha contendo informações básicas para operação, tais como: características gerais do poço



(profundidade, NE, ND e Q), dados gerais da bomba (Q, AMT e P), dados de instalação (profundidade do bombeador, profundidade dos eletrodos de nível), etc.

#### 7.4. MOVIMENTO DE TERRA

##### 7.4.1. MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

a) Solo arenoso: agregação natural, constituído de material solto sem coesão, pedregulhos, areias, siltes, argilas, turfas ou quaisquer de suas combinações, com ou sem componentes orgânicos. Escavado com ferramentas manuais, pás, enxadas, enxadões;

b) Solo lamacento: material lodoso de consistência mole, constituído de terra pantanosa, mistura de argila e água ou matéria orgânica em decomposição. Removido com pás, baldes, "drag-line";

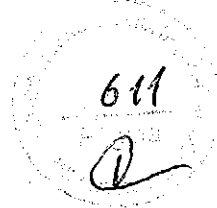
##### 7.4.2. MATERIAL DE 2ª CATEGORIA

a) Solo de terra compacta: material coeso, constituído de argila rija, com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais. Escavado com picaretas, alavancas, cortadeiras;

b) Solo de moledo ou cascalho: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou irregular, matacões, "pedras-bola" até 25cm. Escavado com picaretas, cunhas, alavancas;

##### 7.4.3. MATERIAL EM ROCHA

a) Solo de rocha branda: material com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, apresentando grande resistência à escavação manual, constituído de rocha alterada, "pedras-bola" com diâmetro acima de 25cm, matacões, folhelhos com ocorrência contínua. Escavado com rompedores, picaretas, alavancas,



cunhas, pontadeiras, talhadeiras, fogachos e, eventualmente, com uso de explosivos;

b) Solo em rocha são a fogo: materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de explosão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras como as rochas compactas vulgarmente denominada, cujo volume de cada bloco seja superior a  $0,5m^3$  proveniente de rochas graníticas, gnaiss, sienito, grês ou calcário duros e rocha de dureza igual ou superior à do granito.

Neste tipo de extração dois problemas importantíssimos chamam à atenção: vibração e lançamentos produzidos pela explosão. A vibração é o resultado do número de furos efetuados na rocha com martelo pneumático e ainda do tipo de explosivos e espoletas utilizados. Para reduzir a extensão, usa-se uma rede para amortecer o material da explosão. Deve ser adotada técnica de perfurar a rocha com as perfuratrizes em pontos ideais de modo a obter melhor rendimento do volume expandido, evitando-se o alargamento desnecessário, o que denominamos de DERROCAMENTO.

Essas cautelas devem fazer parte de um plano de fogo elaborado pela CONTRATADA onde possam estar indicados: as cargas, os tipos de explosivos, os tipos de ligações, as espoletas, método de detonação, fonte de energia (se for o caso).

As escavações em rocha deverão ser executadas por profissional devidamente habilitado.

Nas escavações com utilização de explosivos deverão ser tomadas todas as precauções exigidas

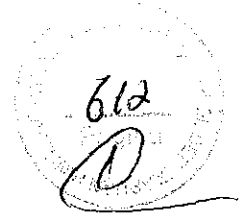
pelas normas regidas pelos órgãos reguladores desse tipo de serviço. A seguir, lembramos alguns desses cuidados:

a) A aquisição, o transporte e a guarda dos explosivos deverão ser feitas obedecendo as prescrições legais que regem a matéria.

b) As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidos não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima.

c) A detonação da carga explosiva é precedida e seguida de sinais de alerta.

d) Destinar todos os cuidados elementares quando à segurança dos operários, transeuntes, bens móveis, obras adjacentes e circunvizinhança e para tal proteção usar malha de cabo de aço, painéis etc., para impedir que os materiais sejam lançados à distância.



Essa malha protetora deve ter a dimensão de 4m x 3 vezes a largura da cava, usando-se o material: moldura em cabo de aço  $\varnothing 3/4"$ , malha de 5/8". A malha é quadrada com 10cm de espaçamento. A malha é presa com a moldura, por braçadeira de aço, parafusada, e por ocasião do fogo deverá ser atirantada nos bordos cobrindo a cava. Como auxiliares serão empregadas também uma bateria de pneus para amortecimento da expansão dos materiais.

e) A carga das minas deverá ser feita somente quando estiver para ser detonada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo (Blaster). Devido a irregularidade no fundo da vala proveniente das explosões é indispensável a colocação de material que regularize a área para assentamento de tubulação. Este material será: areia, pó de pedra ou outro de boa qualidade com predominância arenosa. A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida de até 15cm para colocação de colchão (lastro ou berço) de material já especificado.

#### **7.4.5. ESCAVAÇÃO EM QUALQUER TIPO DE SOLO EXCETO ROCHA**

Este tipo de escavação é destinada a execução de serviços para construção de unidades tais como:

Reservatórios, Escritórios, ETAS, etc. Somente para serviços de Rede de água e esgoto, adutora se faz distinção de solo.

As escavações serão feitas de forma a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu escorregamento ou enxurrada. As paredes das cavas serão executadas em forma de taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes aprumados, fazer escoramentos.



613

As escavações podem ser efetuadas por processo manual ou mecânico de acordo com a conveniência do serviço. Não será considerado altura das cavas, para efeito de classificação e remuneração.

## 7.5. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

### 7.5.1. Transito e Segurança

A contratada é responsável pela sinalização adequada, conforme padrão vigente pela contratante, devendo portanto, efetuar os serviços o mais rápido possível à fim de evitar transtorno à via pública.

### 7.5.2. Locação e Abertura de Valas

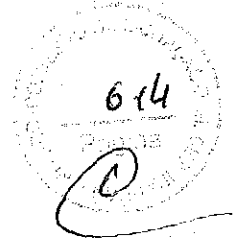
A tubulação deverá ser locada com o projeto respectivo admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em função das peculiaridades da obra.

Os níveis indicados no projeto deverão ser obedecidos, devendo-se fixar-se, previamente o RN Geral a seguir. A vala deve ser escavada de modo a resultar numa secção retangular.

Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admiti-se taludes inclinados a partir do dorso do tubo, desde que não ultrapasse o limite de inclinação de 1:4.

A largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando-se o limite de  $D + 30$  cm, onde D é o diâmetro externo do tubo a assentar. Logo, para os diversos diâmetros as valas terão as seguintes larguras no máximo.

- » Ø 50mm à 150 mm ..... 0,50m;
- » Ø 200mm à 250 mm ..... 0,70m;
- » Ø 300mm ..... 0,80m;
- » Ø 350mm ..... 1,00m;
- » Ø 450mm à 500 mm ..... 1,10m;
- » Ø 550mm à 700 mm ..... 1,20m;
- » Ø 800mm à 1000 mm ..... 1,40m.



As valas para receberem a tubulação serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo o projeto.

Para os diâmetros as valas terão as seguintes profundidades:

- » Ø 50mm à 100 mm ..... 0,90m;
- » Ø 125mm à 200 mm ..... 1,00m;
- » Ø 250mm à 300mm..... 1,10m;
- » Ø 350mm à 500mm..... 1,20m;
- » Ø 550mm à 600 mm ..... 1,40m;
- » Ø 650mm à 700 mm ..... 1,50m;
- » Ø 800mm ..... 1,60m;
- » Ø 900mm ..... 1,70m;
- » Ø 1000mm ..... 1,80m.

A escavação será feita pelo processo manual ou mecânico, julgado mais eficiente. Quando a escavação for mecânica, as valas deverão ter o seu fundo regularizado manualmente antes do assentamento da tubulação.

Nos casos de escavações em rocha, serão utilizados explosivos.

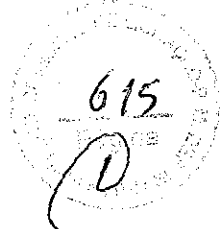
O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda de escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 0,40m.

A fiscalização poderá exigir escoramento das valas, que poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo, se a obra assim o exigir.

As valas deverão ser abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de grandes movimentos.

### 7.5.3. COMPACTAÇÃO EM VALAS

A compactação de aterros/reaterros em valas será executado manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm acima da geratriz superior das tubulações, passando então, obrigatoriamente, a ser executada mecanicamente com utilização de equipamento tipo "sapo mecânico", também em camadas de 20cm. As camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter pelo ensaio normal



de compactação grau igual ou superior a 95% do Proctor Normal comprovado por meio de laudo técnico.

Quando o desmonte de rocha ultrapassar os limites fixados, a contratada deverá efetuar o aterro de todo o vazio formado pela retirada do material, adotando as mesmas prescrições técnicas. O volume em excesso não será considerado, para efeito de pagamento.

Os defeitos surgidos na pavimentação executada sobre o reaterro, causados por compactação inadequada, serão de total responsabilidade da contratada.

#### **7.5.4. COMPACTAÇÃO EM CAVAS DE OUTROS TIPOS**

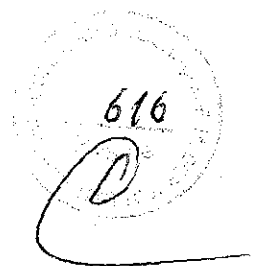
Dependendo das dimensões do aterro, do tipo de solo, do grau de compactação que se queira obter, a compactação em cavas poderá ser feita através de soquetes, sapos mecânicos, placas vibratórias, pé de carneiro, rolos, etc.

Quando o desmonte de rocha ultrapassar os limites fixados, a contratada deverá efetuar o aterro de todo o vazio formado pela retirada do material, adotando as mesmas prescrições técnicas. O volume em excesso não será considerado, para efeito de pagamento.

O processo a ser adotado na compactação de cavas, bem como as espessuras máximas das camadas, está sujeito à aprovação da fiscalização. Considera-se necessária a compactação mecânica, em cavas, sempre que houver a adição de solo adquirido ou substituição. Basicamente é um processo de adensamento de solos, através da redução dos índices de vazios, para melhorar seu comportamento relativo à capacidade de suporte, variação volumétrica e impermeabilização.

A seqüência normal dos serviços deverá atender aos itens específicos abaixo:

- a) lançamento e espalhamento do material, procurando-se obter aproximadamente a espessura solta adotada;
- b) regularização da camada de modo que a sua espessura seja 20 a 25% maior do que a altura final da camada, após a compactação;



c) homogeneização da camada pela remoção ou fragmentação de torrões secos, material conglomerado, blocos ou matacões de rocha alterada, etc.;

d) determinação expedita da umidade do solo, para definir a necessidade ou não de aeração ou umedecimento do solo, para atingir a umidade ótima;

#### **7.5.6. JAZIDA**

É a denominação do local utilizado para extração de materiais destinados à provisão ou complementação dos volumes necessários à execução de aterros ou reaterros, nos casos em que haja insuficiência de material ou não seja possível o reaproveitamento dos materiais escavados.

A qualidade dos materiais será função do fim a que se destina e será submetida à aprovação da fiscalização.

Deverão ser apresentados documentos que comprovem a compra, posse ou autorização do proprietário e licença de extração do material da jazida junto ao órgão competente.

#### **7.5.7. CORTE E ATERRO COMPENSADO**

Em determinadas situações, é possível que a terraplanagem seja basicamente de acerto na conformação do terreno, não envolvendo nem aquisição nem expurgo de material. Para tanto, utiliza-se trator de esteira para fazer tal trabalho, não devendo a distância entre os centros geométricos dos volumes escavados e dos aterrados ser superior a 40,00 m. Caso esta distância ultrapasse os 40,00m, recomenda-se a utilização de caminhões para realizar o transporte.





617  
①

As valas serão escavadas com mínima largura possível e, para efeito de medição, salvo casos

especiais, devidamente, verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmo subterrâneos, serão consideradas as larguras e profundidades seguintes, para as diferentes bitolas de tubos.

### 7.5.8. FORMA DE DETERMINAÇÃO DE VOLUME ( M6 6 )

O volume será determinado da seguinte forma:

- a) toma-se a média das profundidades da camada de um trecho situado entre 2 (dois) piquetes consecutivos através da fórmula seguinte:

$$HM = \frac{h1 + h2}{2}$$

Onde:

h1 é a profundidade no primeiro piquete e h2 a do segundo, estando o trecho situado entre o primeiro e o segundo piquete, e assim sucessivamente até completar a distância entre 2 (dois) poços consecutivos.

b) Para a determinação da extensão total da vala considera-se a distância entre os eixos 2 (dois) poços consecutivos.

c) A somatória dos resultados entre piquetes (inteiro ou fracionário) no trecho compreendido entre 2 (dois) poços consecutivos, multiplicado pela média das profundidades e largura especificada, será o volume total escavado.

①



### 7.5.9. CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLOS

1) Uma vez verificado que os materiais proveniente das escavações das valas, ou ainda, dos materiais de demolição não possuem a qualidade necessária para reaproveitamento, classificando-se como imprestáveis, a FISCALIZAÇÃO determinará a imediata remoção para local apropriado, chamado então de "bota-fora".

2) Poderemos, também, ter a necessidade de remoção de material de escavação para futuro reaproveitamento, apenas está sendo afastado da área de trabalho com distância até 500 metros por conveniências técnicas dos serviços, mas autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

Para ambos os casos, os serviços consistem na carga, transporte e descarga dos materiais removidos, ficando a critério da Fiscalização a autorização do volume. A distância admitida para lançamento será de até 5 km.

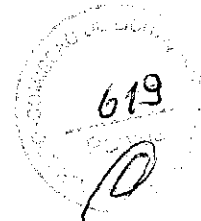
### 7.6. RESERVATÓRIO

#### 7.6.1. TUBULAÇÕES DE ENTRADA

A entrada de água pode ser feita em qualquer posição de altura do reservatório. Entretanto, duas posições de entrada prevalecem, a entrada acima do nível de água (entrada livre) e a entrada afogada.

A velocidade de água na tubulação de entrada não pode exceder o dobro da velocidade na adutora que alimenta o reservatório. No caso de entrada afogada em reservatórios de montante, a tubulação de entrada deve ser dotada de dispositivo destinado a impedir o retorno de água.

A diferença de altura entre a entrada livre e a afogada poderá variar de 2 a 10 m, dependendo do tipo de reservatório (enterrado, apoiado ou elevado), de modo que, com a entrada afogada poderá haver uma economia substancial de energia elétrica.



Quando o reservatório ficar cheio, a entrada deve ser fechada por meio de válvula automática comandada pelo nível do reservatório, como por exemplo, os registros automáticos de entrada.

O diâmetro da tubulação de entrada é usualmente o mesmo da adutora. Se existirem duas câmaras, haverá uma entrada para cada câmara. As tubulações e peças com flanges devem ficar dentro de um poço com acesso para a manobra dos registros.

### 7.6.2. TUBULAÇÕES DE SAÍDA

A velocidade da água nas tubulações de saída não deve exceder uma vez e meia a velocidade na tubulação da rede principal imediatamente a jusante. A saída de água deve ser adotada de sistema de fechamento por válvula, comporta ou adufa, manobrada por dispositivo situado na parte externa do reservatório. A jusante do sistema de fechamento deve ser previsto dispositivo destinado a permitir a entrada de ar na tubulação.

Para o reservatório elevado, a tubulação de saída encontra-se na laje de fundo, situando-se o nível mínimo pouco acima.

### 7.6.3. EXTRAVASOR

O reservatório deve ser provido de um extravasor com capacidade para a vazão mínima afluyente. A água de extravasão deve ser coletada por um tubo vertical que descarregue livremente em uma caixa, e daí encaminhada por conduto livre a um corpo receptor adequado. A folga mínima entre a cobertura do reservatório e o nível máximo atingido pela água em extravasão é de 0,30m. Deve ser previsto dispositivo limitador ou controlador do nível máximo, para evitar a perda de água pelo extravasor.



#### **7.6.4. VENTILAÇÃO**

Devido à oscilação da lamina d' água é necessário abertura de ventilação para a saída de ar quando a lâmina sobe e a entrada de ar quando a lamina desce, de modo a evitar os esforços devido ao aumento e diminuição da pressão interna.

A vazão de ar para dimensionamento deve ser igual à máxima vazão de saída de água do reservatório.

As ventilações são constituídas por tubos com uma curva, ficando a sua abertura voltada para baixo, protegida por tela fina, de modo a impedir a entrada de insetos, águas de chuva e poeiras.

#### **7.6.5. ACESSO AO RESERVATÓRIO**

Os reservatórios devem ter na sua laje de cobertura aberturas que permitam o fácil acesso ao seu interior, bom como, escadas fixadas nas paredes. A abertura mínima devera medir 0,60m X 0,60m livres.

#### **7.6.6. FUNDAÇÕES E LAJES**

Dependendo da taxa de resistência do solo, o reservatório será construído sobre estacas ou em fundações diretas. No primeiro caso a laje de fundo apóia-se sobre vigamento construído sobre as estacas e no segundo caso, apóia-se diretamente sobre o solo, que deve ser removida a



021  
C

cada camada da terra orgânica, e ter uma camada de pedra apiloada sobre a qual será construída a laje.

#### **7.6.7. PAREDES E COBERTURA**

As paredes dos reservatórios enterrados são calculadas para a hipótese mais desfavorável do reservatório funcionar vazio e cheio, com e sem terra no lado externo.

As paredes dos reservatórios de forma circular em planta podem ser calculadas com concreto protendido, diminuindo sensivelmente a espessura necessária.

A cobertura nos reservatórios retangulares pode ser uma laje comum, apoiada sobre pilares, ou uma cúpula no caso de reservatórios circulares.

#### **7.6.8. DRENOS DE FUNDOS**

Para a detecção de vazamentos, há necessidade de ser construído dreno sob a laje de fundo do reservatório. Se o lençol freático estiver alto, é necessário o seu rebaixamento por outro sistema de drenos, de modo que o dreno de fundo só funcione quando houver vazamento do reservatório.

#### **7.6.9. IMPERMEABILIZAÇÃO**

42



A estrutura deve ser impermeável, devendo para isso, o concreto obedecer às especificações especiais para evitar fissuramento da estrutura. Uma estrutura de concreto executada de acordo com essas especificações dispensa a utilização de compostos impermeabilizantes para garantir sua estanqueidade.

## 7.7. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

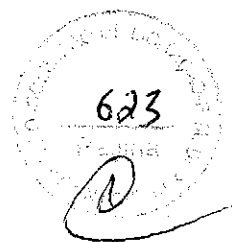
### 1.1. CÂMARA DE CARGA

A câmara de carga será fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), acompanhada de misturador hidráulico, dotada de visor de nível de 2000mm com cinco indicadores de nível, variação de cada 400mm, para controle das descargas de fundo e lavagem de leito filtrante. A altura total da câmara dispõe de uma carga hidráulica suficiente para vencer a altura do(s) filtro(s), a perda de carga no material filtrante, as perdas localizadas nos filtros e barrilhetes de interligação e mais os dois metros para acúmulo da perda de carga no processo de filtração. É promovida da escada em tubo de ferro preto DN 1 ¼", com degraus em liga de alumínio e cobre, e guarda-corpo como opcional.

	CARACTERÍSTICAS
Quantidade	01 UND
Diâmetro Interno	700mm
Altura Total	6,20mm
Dreno de Fundo	40mm

#### 1.1.1. FILTRO ASCENDENTE

Cada filtro ascendente possui fundo interno por ramais de secção (com formato de viga Califórnia), os quais possibilitam maior eficiência na remoção das impurezas retidas na



camada de pedregulho por ocasião da realização das descargas de fundo, além de uniformizar a distribuição da água coagulada e de lavagem. Dispõe ainda de tubulações para introdução de água na interface areia-pedregulho, evitando a formação de vácuo, pela diferença de gradiente de percolação da água na areia filtrante e nas camadas de pedregulhos; calha coletora e uma caixa distribuidora para águas filtrada e de lavagem.

MODELO	FILTRO	CARACTERISTICAS
Quantidade	und	01
Diâmetro	(mm)	1.000
Altura Total	(mm)	3.300
Entrada de água coagulada	(mm)	PVC75
Entrada da água para lavagem	(mm)	PVC 75
Saída de água filtrada	(mm)	PVC 75
Saída da água de lavagem	(mm)	PVC 75
Entrada de água na interface	(mm)	PVC 75
Descarga de fundo	(mm)	PVC 75

#### KIT DE PREPARAÇÃO E DOSAGEM DE PRODUTOS QUIMICOS

KPDS-150					
TANQUE PRFV		BOMBA DOSADORA DE CLORO		AGITADOR	
Diâmetro superior(mm)	95	TIPO	Diafragma,58w,monofásico 220v	Potência do Motor	0,25cv
Diâmetro Inferior(mm)	50	Capacidade	5l/h 50 mca	Rotação Nominal	1750mm
Altura Total(mm)	50	Rotâmetro		Haste	Inox Dn12,7mm



624

<b>Altura Útil(mm)</b>	70	Válvula Globo	-	<b>Comprimento da Haste</b>	<b>650mm</b>
<b>Volume Total (litros)</b>	65	Válvula de Retenção PVC	-	<b>Hélice</b>	<b>PRFV DN100mm</b>
<b>Volume Útil(litros)</b>	50	Válvula de Pé com Crivo PVC	-	-	-
<b>Alimentação</b>	n20mm	Extravasador	-	<b>Dreno</b>	<b>Dn25mm</b>

#### TANQUE EM PRFV

Tanque para preparação e armazenamento de solução química, contendo tubo de alimentação, descarga, extravasador e dreno, tampa com agitador e bomba dosadora centrífuga (modelos maiores) ou diafragma (modelos menores). Fabricado em resina isoftálica com neopentil-glicol e isenta de carga, reforçado com fibra de vidro, laminado na espessura adequada com as condições operacionais, atendendo às especificações das normas ASTM-D2563, NBS-PS15 E CETESB/E-7130.

#### BOMBA DOSADORA

Bomba dosadora tipo eletromagnética, com ajustes manual de vazão por meio de botão no painel, em dupla escala de regulagem (0 - 100% e 0 - 20%), com luzes indicadoras de força, pulso e escala selecionada, gabinete em plástico de alta resistência, montagem em parede ou base horizontal, 220v, IP-65, acionamento no corpo da bomba

#### AGITADOR

Tipo vertical, motor elétrico, trifásico, IP54, 220/380V, 60HZ, 1.7500rpm, equipamento com haste e hélice para agitação. Acionado por chave magnética de partida direta com proteção térmica, que será adquirida pelo cliente.

### 7.8. ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

#### 7.8.1. ESTOCAGEM

Toda a tubulação deverá ser retirada da embalagem em que veio do fornecedor, salvo se a estocagem for provisória para fins de redespacho. O local escolhido para estocagem deve ter declividade suficiente para escoamento das águas da chuva, deve ser firme, isento de detritos e de agentes químicos que possam causar danos aos materiais das tubulações.





625  
0

Recomenda-se não depositar os tubos diretamente sobre o solo, mas sim sobre proteções de madeira, quer sob a forma de estrados, quer sob a forma de peças transversais aos eixos dos

tubos. Essas peças preferencialmente terão rebaixos que acomodem os tubos, os chamados berços, e terão altura tal que impeçam o contato das bolsas ou flanges, com o terreno. Quando da

utilização de berços, a separação máxima entre eles será de 1,5 m. Quando da utilização de estrados, devem ser tomadas precauções de modo a que as bolsas ou flanges não sirvam de apoio

às camadas superiores.

É proibido misturar numa mesma pilha tubos de materiais diferentes ou, sendo do mesmo material, de diâmetros distintos. Camadas sucessivas de tubos poderão ou não ser utilizadas, dependendo do material e do diâmetro dos mesmos. Explicitamente por material temos as seguintes indicações: O tempo de estocagem deve ser o menor possível, a fim de preservar o revestimento da ação prolongada das intempéries. No caso de previsão de estocagem superior a 120 (cento e vinte) dias, deverá ser providenciada cobertura para as tubulações, sendo o ônus da contratada.

### **7.8.2. FERRO DÚCTIL (FD)**

Para este material existem três métodos de empilhamento.

#### **Método nº 1**



626

A pilha é formada de leitos superpostos alternado-se em cada leito a orientação das bolsas dos tubos.

As bolsas dos tubos são justapostas e todas orientadas para o mesmo lado. Os corpos dos tubos são paralelos e são mantidos nesta posição por meio de calços de tamanho adequado colocado entre as pontas. O primeiro e o último tubo do leito são calçados por meio de cunhas fortes pregadas nas pranchas, uma a cada extremidade do tubo.

Os tubos do segundo leito são colocados entre os tubos do primeiro, porém com suas bolsas voltadas para o lado oposto, e de tal modo que o início das bolsas é posicionado a 10 cm além das pontas dos tubos da camada inferior. Assim os tubos estão em contato desde a ponta até 10 cm do início da bolsa.

Adota-se o mesmo procedimento com as camadas sucessivas (ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número máximo de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo). Este método exige o levantamento dos tubos pelas extremidades por meio de ganchos especiais.

## Método nº 2

A pilha é constituída por leitos superpostos, sendo que todas as bolsas de todos os tubos em todos os leitos estão voltadas para o mesmo lado. Os leitos sucessivos são separados por espaçadores de madeira cuja espessura mínima consta na tabela abaixo:

Os tubos do primeiro leito são colocados conforme descrito no método nº 1. Todos os tipos de levantamento dos tubos podem ser usados com este método, que é o mais recomendado para estocagem dos tubos de grande diâmetros ( DN 700 a DN 1200).

Os tubos das demais camadas são colocados por cima dos espaçadores. Tanto estes como as bolsas das várias camadas devem ser alinhados verticalmente. O primeiro e o último



627  
O

tubo de cada leito devem ser calçados como os do primeiro (Ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número máximo de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo).

### Método nº 3

A pilha é constituída por leitos superpostos, estando os tubos de cada leito dispostos com as suas bolsas voltadas alternadamente para um lado e para o outro. Ademais, os tubos de dois leitos consecutivos são perpendiculares (estocagem quadrada ou "em fogueira").

Os tubos do primeiro leito são colocados como nos dois métodos anteriores. As bolsas são alternadamente voltadas para um lado e para o outro, com o início de cada uma posicionado a 5

cm da ponta dos tubos vizinhos. Os corpos dos tubos estão em contato. O primeiro e o último tubo devem ser calçados com cunhas.

Os tubos do segundo leito são dispostos da mesma maneira, porém perpendicularmente aos tubos da primeira fileira. Daí por diante adota-se o mesmo procedimento, de tal modo que o calçamento do primeiro e do último tubo de cada leito seja assegurado pelas próprias bolsas dos tubos do leito imediatamente inferior (Ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo).

Este método reduz ao mínimo o gasto de madeira de calçamento, mas obriga a nivelar os tubos um por um. Não é um método muito aconselhado, pois apresenta riscos de danificação do revestimento externo devido ao contato pontual dos tubos empilhados diretamente uns sobre os outros.

### 7.8.3. PVC



627

A forma de estocagem preconizada é idêntica ao método nº 1 do FD. A altura máxima de empilhamento é de 1,5 m, independente de diâmetro. Lateralmente devem ser colocadas escoras verticais distanciadas entre si de, no máximo, 1,5 m. PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO).

O tubo PRFV possui com "liner" (barreira química - superfície interna que entra em contato direto com o fluido) a resina, que proporciona alta resistência a altas temperaturas, produtos químicos e a abrasão. Existe a possibilidade de se escolher a resina a ser utilizada conforme o tipo de fluido a ser conduzido.

A tubulação será fornecida preferencialmente em tubos de 12 metros. A altura máxima de estocagem é de 2,00 m. Recomendam-se cuidados especiais em regiões sujeitas a ventos fortes, devido ao pequeno peso dos tubos.

O chamado tubo RPVC é um tubo PRFV que possui como "liner" o PVC que proporciona alta resistência a produtos químicos e a abrasão.

#### 7.8.4. MANUSEIO E TRANSPORTE

Todo manuseio de tubulação deve ser feito com auxílio de cintas, sendo aceito o uso de cabos de aço com ganchos especiais revestidos de borracha ou plástico para tubulação de ferro dúctil.

Excepcionalmente poderão ser movidos manualmente, se forem de pequeno diâmetro. Admite-se também o uso de empilhadeira, com garfos e encontros revestidos de borracha, no caso de descarga de material. Os tubos não poderão ser rolados, arrastados ou jogados de cima dos caminhões, mesmo sobre pneus ou areia.

Os danos causados no revestimento externo dos tubos, por mau manuseio, deverão ser recuperados antes do assentamento, às expensas da empreiteira.



629

#### 7.8.5. ANEL DE BORRACHA E ACESSÓRIOS

Os artefatos de borracha que compõem alguns dos tipos de junta devem ser estocados ao abrigo do sol, da umidade, da poeira, dos detritos e dos agentes químicos. A temperatura ideal de armazenagem é entre 5º e 25º C. De acordo com as normas brasileiras, os anéis de borracha têm prazo de validade para utilização, o qual deverá ser observado rigorosamente.

Os acessórios para junta flangeada, que são adquiridos separadamente da tubulação devem ser armazenados separadamente por tamanhos, ao abrigo das intempéries e da areia. No caso de juntas mecânicas cada uma deve ser estocada completa.

#### 7.8.6. CONEXÕES

As conexões de pequeno diâmetro, em especial as de PVC e PEAD, são entregues pelos fornecedores em embalagens específicas por diâmetro e tipo de conexão. Recomenda-se que a estocagem seja feita dentro das embalagens originais. As conexões e diâmetros maiores devem ser estocadas separadamente por tipo de conexão, material e diâmetro, cuidando-se com as extremidades das peças. Conexões de junta tipo ponta bolsa, com diâmetro igual ou superior a 300 mm e as cerâmicas, independentemente do diâmetro, devem ser estocadas com as bolsas apoiadas ao solo.

#### 7.8.7. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

Os elementos de uma canalização formam uma corrente na qual cada um dos elos tem a sua importância. Um único elemento mal assentado, uma única junta defeituosa pode

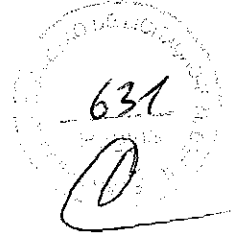


constituir-se num ponto fraco que prejudicará o desempenho da canalização inteira. Por isso recomenda-se:

- a) verificar previamente se nenhum corpo estranho permaneceu dentro dos tubos;
- b) depositar os tubos no fundo da vala sem deixá-los cair;
- c) utilizar equipamento de potência e dimensão adequado para levantar e movimentar os tubos;
- d) executar com ordem e método todas as operações de assentamento, cuidando para não danificar os revestimentos interno e externo e mantendo as peças limpas (especialmente pontas e bolsas);
- e) verificar freqüentemente o alinhamento dos tubos no decorrer do assentamento. Utilizar um nível também com freqüência;
- f) calçar os tubos para alinhá-los, caso seja necessário, utilizando terra solta ou areia, nunca pedras;
- g) montar as juntas entre tubos previamente bem alinhados. Se for necessário traçar uma curva com os próprios tubos, dar a curvatura após a montagem de cada junta, tomando o cuidado para não ultrapassar as deflexões angulares preconizadas pelos fabricantes;
- h) tampar as extremidades do trecho interrompido com cap,

tampões ou flanges cegos, a fim de evitar a entrada de corpos estranhos, cada vez que for interrompido o serviço de assentamento. Os equipamentos de uma tubulação (registros, válvulas, ventosas, juntas de expansão e outros) serão aplicados nos locais determinados pelo projeto, atendendo-se ao disposto para a execução das juntas em tubulações, no que couber, e às recomendações e especificações dos fabricantes. Devem ser alinhados com mais rigor do que a tubulação em geral.

No caso de ser equipamento com juntas diferentes das da tubulação, ou que sejam colocados fora do eixo longitudinal da mesma (para os lados, para cima ou para baixo), o



pagamento de seu assentamento será feito de acordo com o Grupo 14 - Instalações de Produção.

Nos itens a seguir estão descritos os procedimentos para execução dos diversos tipos de juntas, de acordo com o tipo de tubo. São instruções básicas que, a critério da fiscalização, poderão sofrer pequenas modificações na forma de execução.

#### **7.8.8. ASSENTAMENTO DE TUBO**

O tipo de tubo a ser utilizado será o definido em projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, as normas da ABNT e outras aplicáveis.

Visto que a maioria destes serviços serão executados em áreas públicas, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os locais de trabalho deverão ser sinalizados de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir concomitantemente à abertura da vala. No caso de esgotos, deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. Nas tubulações de água, a bolsa preferencialmente deve ficar voltada contra o fluxo do líquido. Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

A descida dos tubos na vala deverá ser feita mecanicamente ou, de maneira eventual, manualmente, sempre com muito cuidado, estando os mesmos limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.) contra possíveis danos.



632

Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, deverá ser observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação e as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos exigidos pelo fabricante e pela fiscalização.

O fundo da vala deverá ser uniformizado a fim de que a tubulação se assente em todo o seu comprimento, observando-se inclusive o espaço para as bolsas. Para preparar a base de assentamento, se o fundo for constituído de solo argiloso ou orgânico, interpor uma camada de areia ou pó-de-pedra, isenta de corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 10 cm.

Se for constituído de rocha ou rocha em decomposição, esta camada deverá ser não inferior a 15 cm. Havendo necessidade de calçar os tubos, fazê-lo somente com terra, nunca com pedras.

A critério da fiscalização, serão empregados sistemas de ancoragem nos trechos de tubulação fortemente inclinados e em pontos singulares tais como curvas, reduções, "T"s, cruzetas, etc. Os registros deverão ser apoiados sobre blocos de concreto de modo a evitar tensões nas suas juntas.

Serão utilizados também sistemas de apoio nos trechos onde a tubulação fique acima do terreno ou em travessias de cursos de água, alagadiços e zonas pantanosas. Os sistemas de ancoragem e de apoio deverão ser de concreto. Tais sistemas poderão, de acordo com a complexidade, ser definidos em projetos específicos. Especial atenção será dada à necessidade de escoramento da vala, bem como a sua drenagem.

Os tubos deverão sempre ser assentados alinhados. No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, serão obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões deverão ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

Nas tubulações (água e esgoto) deverá ser observado um recobrimento mínimo final de 0,40m nos passeios e 0,90 m nas ruas, da geratriz superior do tubo.





633  
0

A distância da tubulação em relação ao alinhamento do meio-fio deverá ser, na medida do possível, mais próxima de 0,70 m para água e 1,50 m para esgoto.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo das Cruzetas (ver desenho nº 1), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- a) instalar perfeitamente as réguas que deverão ser pintadas em cores de bom contraste, para permitir melhor visada do assentador. As réguas deverão estar distantes entre si no máximo 10,00 m;
- b) colocar o pé da cruzeta sobre a geratriz externa superior do tubo junto à bolsa. O homem que segura a cruzeta deve trabalhar com um bom nível esférico junto a mesma para conseguir a sua verticalidade;
- c) fazer a visada procurando tangenciar as duas réguas instaladas e a cruzeta que está sobre um dos tubos. A tangência do raio visual sobre os três pontos indicará que o tubo está na posição correta. O primeiro tubo a assentar deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo de Gabaritos (ver desenho nº 2), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- a) instalar perfeitamente as réguas, distantes entre si no máximo 10,00 m, com o objetivo de diminuir a catenária;
- b) esticar uma linha de nylon, sem emenda, bem tencionada, pelos pontos das réguas que indicam o eixo da canalização;
- c) colocar o pé do gabarito sobre a geratriz interna inferior do tubo no lado da bolsa, fazendo coincidir a marca do gabarito com a linha esticada. A coincidência da marcação com a linha de nylon indicará se o tubo está na indicação correta. O primeiro tubo a ser assentado deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para assentamento de tubos, utilizando-se o Método Misto Gabarito/Cruzeta (ver desenho nº 3) deverão ser observados os seguintes procedimentos:



- a) instalar os gabaritos com régua fixada e nivelada em relação ao piquete a cada 20 m ou nos pontos de mudança de declividade ou direção (PVs, CIs, CPs);
- b) passar a linha de nylon, bem tencionada e sem emenda, sobre a régua nivelada para evitar catenária. Esta linha servirá como alinhamento de vala e conferência do assentamento dos tubos;
- c) utilizar, no fundo da vala, outra linha de nylon no mesmo alinhamento da superior para servir de alinhamento dos tubos;
- d) assentar os tubos conferindo-os com a cruzeta que será assentada sobre os tubos e passando-a junto a linha superior para verificação das cotas.

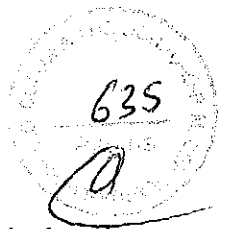
- Utilizam-se gabaritos com ponteiros de FG de diâmetro  $\frac{1}{2}$  " ou  $\frac{3}{4}$  " com 2 m de comprimento, régua pintada e com furos para evitar deformações. Nas ponteiros utilizam-se fixadores móveis para altura das régua e para fixar a própria régua. Utiliza-se cruzeta em alumínio ou madeira contendo, em suas extremidades, um semicírculo no diâmetro do tubo correspondente e uma pequena barra para visualização junto a linha de nylon, bem como nível esférico para conseguir sua verticalidade.

- i) verificar se o anel de borracha permaneceu no seu alojamento e escorar o tubo com material de reaterro, após o encaixe da ponta do tubo.

#### **7.8.9. TUBULAÇÃO DE PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV, JE - PARA ÁGUA**

Na montagem dos tubos de PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro), proceder conforme descrição abaixo:

- a) colocar a bolsa e os anéis de borracha antes de levar o tubo para o lado da vala;



- b) limpar cuidadosamente com estopa o interior da bolsa e o exterior da ponta depois do tubo em posição correta;
- c) aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou aprovado pela fiscalização no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Nunca usar lubrificante derivado de petróleo;
- d) observar as marcas de referência feitas nos tubos, não forçando a introdução destes além daquelas;
- e) fazer o acoplamento, para diâmetros até 250 mm, somente com ajuda de alavancas;
- f) utilizar um ou dois "tirfor" para instalar os tubos com diâmetros acima de 250 mm, sendo recomendado o esforço de 1 Kg por mm de diâmetro.

Na montagem das outras tubulações com junta elástica, proceder conforme descrição abaixo:

- a) limpar cuidadosamente com estopa comum o interior da bolsa e o exterior da ponta;
- b) introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa;
- c) aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou glicerina, água de sabão de coco, ou outro aprovado pela fiscalização, no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Não usar óleo mineral ou graxa;
- d) chanfrar e lixar tubos serrados na obra para não rasgarem o anel de borracha;
- e) riscar com giz, na ponta do tubo, um traço de referência, a uma distância da extremidade igual à profundidade da bolsa menos 10 mm;
- f) Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, recuando depois até a marca referenciada no item "d";
- g) usar somente a pressão das mãos para conseguir o acoplamento de tubos com diâmetros menores que 150 mm, para diâmetros maiores, utilizar alavancas;



h) usar "tirfor" no caso de juntas entre tubo e conexão de diâmetros iguais ou superiores a 150 mm, para o tracionamento das peças.

#### **7.8.10. TUBULAÇÃO DE PVC, JS**

Para execução de junta soldada quimicamente, proceder da seguinte maneira:

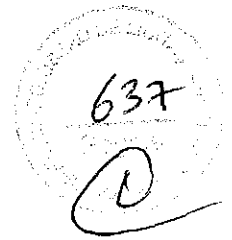
- a) verificar se a ponta e a bolsa dos tubos estão perfeitamente limpas;
- b) lixar a ponta e a bolsa dos tubos até retirar todo o brilho, utilizando lixa de pano nº 100;
- c) limpar a ponta e a bolsa com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira ou gordura;
- d) marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- e) aplicar adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta, e imediatamente proceder a montagem da junta, observando a marca feita na ponta;
- f) limpar o excesso de adesivo.

#### **7.8.11. EXAME E LIMPEZA DA TUBULAÇÃO**

Antes da descida da tubulação para a vala, ela deverá ser examinada para verificar a existência de algum defeito, quando ela deverá ser limpa de areia, pedras, detritos e materiais e até mesmo de ferramentas esquecidas, pelos operários.

Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado a tinta com demarcação bem visível do ponto defeituoso, e a peça defeituosa só poderá ser reaproveitada se for possível o seu reparo no local.

Sempre que se interromper os serviços de assentamento, as extremidades dos trechos já montados deverão ser fechadas com um tampão provisório para evitar a entrada de



corpos estranhos, ou pequenos animais.

## 7.9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

O fornecimento de materiais e equipamentos a serem realizados por fornecedores diretos ou terceiros devem obedecer aos procedimentos internos de qualidade (PR-004) e de inspeção (PR-

006) de materiais / equipamentos, além das especificações técnicas e exigências anexas ao edital de licitação dos materiais e equipamentos correspondentes, das instruções para Empresas contratadas para execução de serviços com fornecimento e das normas técnicas relacionadas.

Tais documentos determinam como deverá ser todo o processo compreendido da compra a aceitação e armazenagem dos materiais e equipamentos.

### 7.9.1. INSPEÇÃO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS

Os materiais recebidos não devem ser utilizados antes de terem sido inspecionados. Tal inspeção deverá ser executada pela supervisão de controle da qualidade. Para tubulações a inspeção dimensional deverá ser feita com paquímetro (diâmetro e espessura) e trena (comprimento).

Salvo nos casos onde o material apresente baixo ou nenhum índice de não-conformidade a realização da inspeção poderá ser dispensada.

A inspeção será devidamente registrada no LIM – Laudo de Inspeção de Material que deverá ser acompanhado da nota fiscal e assinado pela a unidade inspetora e pelo fornecedor ou representante. Em caso de não-conformidade do material inspecionado, o mesmo deverá ser identificado de forma que não seja transportado aos canteiros de obra ou



638  
①

utilizado. De acordo com as não-conformidades identificadas e as cláusulas contratuais de fornecimento, o material poderá ser trocado.

A inspeção também poderá ser realizada no fornecedor desde que a supervisão de qualidade seja comunicada formalmente sobre a data e o local de inspeção. Outra forma de inspeção é a feita por empresa credenciada conforme instrução IT-001.

### **7.9.2. INSPEÇÃO DE MATERIAIS DIVERSOS**

Procede-se basicamente o mesmo procedimento dos materiais hidráulicos, mas o LIM só será emitido quando identificada alguma não-conformidade dos materiais ou equipamentos.

### **7.10. CAIXAS**

#### **7.10.1. CAIXAS PARA REGISTRO**

As caixas serão executadas para abrigar e proteger os registros assentados com diâmetro variando de 50 mm à 100mm, com dimensões e detalhes construtivos de acordo com o projeto padrão em vigor.

Serão executados em alvenaria de tijolo prensado maciço de boa qualidade com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. O centro da caixa deve corresponder ao eixo central do cabeçote ou volante de manobra do registro.

O fundo da caixa deverá ser constituído de uma laje de concreto simples 1:3:6 espessura de 0,10, e deverá está com nível de peso inferior a 0,10cm do fundo da carcaça do registro. Se determinado pela fiscalização, poderá o fundo ter pequenas aberturas a fim drenar águas projetados dentro da caixa.

Para diâmetro a partir de 150mm, deverá o fundo da caixa dispor de batente em concreto simples, ciclópico, ou mesmo em alvenaria argamassado, em área correspondente unicamente à parte inferior de registro para servir para servir de apoio de registro, e evitar que as cargas verticais transmitidas, ocasionem danos às alvenarias e estas à tubulação. As

①



633  
0

demais áreas livres internas da caixa deverão ter cota mínima de 10cm como já comentado.

Todas as caixas deverão ser revestidas internamente, reboco, com argamassa cimento e areia 1:3. Externamente deverão ser chapiscadas e emboçadas.

As tampas serão em concreto armado, com abertura circular central de 20cm para permitir manobra na rede e/ou removíveis a tampa auxiliar para o caso de registros sentados deitados ou a 45º.

As caixas de registro poderão ser total ou parcialmente executadas com peças pré-moldadas em concreto, desde que projetadas pela FISCALIZAÇÃO, ou aceitas pelo seu departamento competente no caso de sugestão da contratada.

### 7.11. PAVIMENTAÇÃO

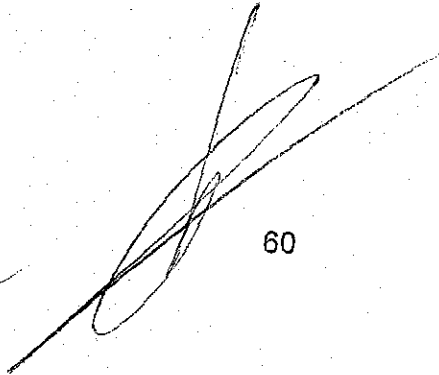
As pavimentações e proteções do solo serão executadas em conformidade com os projetos, ou a critério da fiscalização, tendo em vista a estabilidade e segurança dos terrenos, construções e propriedades vizinhas. Estes serviços deverão proporcionar condições adequadas para escoamento superficial, ou absorção pelo terreno, de águas de chuvas, de maneira que não ocorram erosões e vazios de subsolo.

Caberá à CONTRATADA manter contatos com o Órgão Competente, a fim de conseguir a liberação necessária com vistas ao rompimento da pavimentação projetado, devendo a mesma arcar com todo o ônus necessário na obtenção da licença. Quaisquer reclamações ou solicitações de proprietários, entidades e Órgãos Governamentais, relativos a danos ou prejuízos de qualquer natureza e decorrentes dos trabalhos executados durante a construção, devem ser prontamente atendidas pela CONTRATADA.

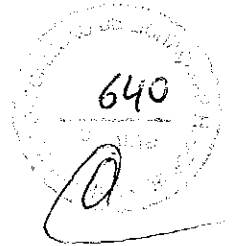
Quando os serviços forem relativos a pavimentos, meio-fios e sarjetas projetados, deverão ser recompostas as características anteriores, entregues perfeitamente limpas, livres de entulhos e material excedente, salvo determinações da fiscalização.

#### 7.11.1. - RETIRADA DE PAVIMENTOS, MEIO-FIOS E SARJETAS

0



60



Antes de qualquer obra em ruas pavimentadas, passeios ou trechos de rodovias, a contratada deverá tomar prévio conhecimento da natureza dos serviços a serem executados, objetivando as providências necessárias à retirada e posterior reconstrução do pavimento.

A contratada deverá proceder o rompimento da pavimentação, utilizando-se de meios mecânicos ou manuais, adequados ao tipo de pavimento projetado. No caso de remoção de asfalto ou concreto, o rompimento deverá ser feito com martelletes pneumáticos dotados de ferramentas de corte apropriada ou máquina de corte. A remoção dos demais tipos de pavimentos será manual.

O material retirado reaproveitável deverá ser armazenado de forma a que não impeça o tráfego de veículos e pedestres. O armazenamento dar-se-á preferencialmente junto a vala, do lado oposto àquele onde será depositado o material escavado, formando pilhas regulares ou então, depositado em caçambas. No caso de não haver condições de armazenamento junto a vala, o material

removido e reaproveitável deverá ser depositado em local conveniente, aceito pela fiscalização.

A contratada será a única responsável pela integridade e conservação dos materiais reempregáveis, os quais, em qualquer caso, serão reintegrados ou substituídos, de modo que as reconstruções fiquem de acordo com as pré projetados. Em todas as operações envolvidas no levantamento dos pavimentos, deverão ser observadas as precauções necessárias para o máximo reaproveitamento dos materiais.

No caso da recomposição de pavimentos, meio-fios e sarjetas sem reaproveitamento do material, os serviços serão considerados, para efeito das especificações subseqüentes, como se fossem execução.

#### **7.11.2. EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS, MEIO-FIOS E SARJETAS**

61





Os perfis esquemáticos dos pavimentos para veículo ou para pedestres encontram-se nos desenhos nº 1 e 2.

#### Regularização do sub-leito

É o conjunto de operações que visa conformar a camada final da terraplenagem, mediante corte e/ou aterros de até 20 cm, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Os métodos de sondagem e ensaio, bem como os pontos de verificação da qualidade do sub-leito, serão definidos na especificação dos serviços a serem contratados, correndo o custo por conta da contratada.

#### Execução de sub-bases

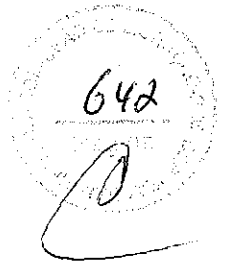
A sub-base é a camada complementar à base, quando, por circunstâncias técnico-econômicas, não for aconselhável construir a base diretamente sobre a regularização do sub-leito.

Os materiais geralmente utilizados para execução de sub-bases são a piçarra, o moledo e o rachão. A espessura da camada e o grau de compactação deverão ser definidos em projeto, ou pela fiscalização, em função do tipo de pavimento que será implantado e da carga a que este será submetido.

Os métodos de sondagem e ensaio, bem como os pontos de verificação da qualidade e compactação da sub-base serão definidos na especificação dos serviços a serem contratados, correndo o custo por conta da contratada.

#### Piçarra

É um material natural, proveniente de jazidas, cuja composição, por análise visual, é de argila, areia grossa e pedregulho, originário de rochas em decomposição com tamanho máximo de 3".



### **Moledo**

É um material natural, proveniente de jazidas ou da própria escavação, cuja composição visual é de rocha decomposta, argila estratificada e piçarra aglutinado.

### **Rachão**

É o material composto por um agregado graúdo, proveniente de britagem primária de rocha sã, apresentando diâmetro máximo de 5", e um agregado de enchimento capaz de preencher os vazios resultantes do agregado graúdo e proporcionar adequadas condições de travamento às camadas após compressão. O agregado de enchimento será proveniente de britagem secundária da rocha sã, com emprego de uma ou mais frações de pedra britada, ou ainda, areia e brita.

### **Execução de bases**

Base é a camada destinada a receber e distribuir os esforços aplicados sobre o pavimento. Sua espessura e grau de compactação deverão ser definidos pelo projeto, em função do tipo de pavimento que será implantado e da carga a que será submetido.

### **Brita graduada**

É uma camada composta por mistura, em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

### **Macadame hidráulico**



É a camada granular composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos por agregados miúdos e aglutinados pela água, cuja estabilidade é obtida a partir de ação mecânica enérgica de compactação.

### **Macadame asfáltico**

É o serviço por penetração, que envolve aplicações alternadas de ligantes asfálticos e agregados minerais.

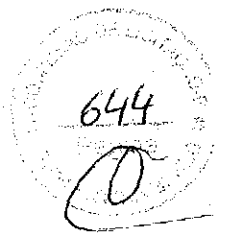
### **7.11.3. REVESTIMENTO COM PINTURA ASFÁLTICA**

É o serviço que consiste na aplicação de uma película de material asfáltico, em consistência líquida, sobre uma superfície de camada de pavimento. As pinturas podem ser:

- a) Imprimação: Para conferir alguma coesão à superfície da camada, ou dar um pouco de impermeabilidade à mesma, ou ainda, dar condições de aderência entre duas camadas;
- b) Ligação: Para a função básica de promover a aderência entre duas camadas sucessivas. Normalmente é usada quando a camada anterior é um revestimento antigo ou haja decorrido um lapso de tempo e/ou tráfego que possa diminuir a aderência entre as camadas.

### **7.11.4. TRATAMENTO SUPERFICIAL**

É o serviço por penetração, que envolve aplicações alternadas de ligante asfáltico e agregados minerais, em operação simples ou múltipla. O tratamento superficial é classificado como simples, duplo ou triplo, em função das aplicações de agregado/ligante de que é constituído.



Pode ser ainda classificado pela forma de penetração do ligante asfáltico em "penetração direta" ou "penetração invertida".

Capa selante é o serviço subsequente, que tem por finalidade o aumento das condições de impermeabilidade da camada a ser tratada, ou então, a melhoria das condições de rolamento dos veículos. O serviço deverá ser executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de ligante asfáltico e uma aplicação de agregado miúdo.

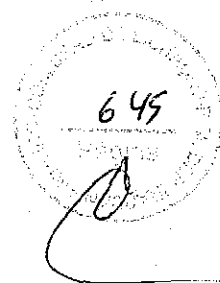
#### **7.11.5. PAVIMENTO COM PARALELEPÍPEDO**

As peças deverão ser assentadas sobre camada de areia de 10cm de espessura e fortemente comprimidas por percussão através de soquetes de madeira. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas ou com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

#### **7.11.6. PAVIMENTO COM PEDRA TOSCA**

As peças deverão ser assentadas sobre camada de areia de 15cm de espessura e comprimidas por percussão através de martelo de calceteiro. No assentamento, as faces da superfície serão cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de forma que não coincidam com as juntas vizinhas. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas ou com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

#### **7.11.7. REVESTIMENTO COM PEDRISCO**



Consiste no espalhamento do material e compactação de uma camada de 10cm de espessura.

#### **7.11.8. REVESTIMENTO COM PIÇARRA**

Consiste no espalhamento mecânico do material e compactação de uma camada de 15cm de espessura, através de placa vibratória ou rolo compressor.

#### **7.11.9. REVESTIMENTO COM LADRILHO HIDRÁULICO**

As peças deverão ser assentadas sobre uma camada de concreto não estrutural, com espessura de 5 cm. Os ladrilhos deverão ficar imersos em água até a saturação e serão assentados e rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

#### **7.11.10. REVESTIMENTO COM LADRILHO CERÂMICO**

Deverão ser obedecidas as mesmas especificações do item anterior.

#### **7.11.11. REVESTIMENTO COM PISO DE CONCRETO DESEMPENADO**

O concreto deverá ser aplicado sobre solo devidamente compactado. A espessura final do concreto não deverá ser inferior a 5 cm. O consumo mínimo de cimento, por m<sup>3</sup> de concreto, será de 210 kg. As juntas de dilatação formarão quadrados de no máximo 1 m<sup>2</sup>, executadas em madeira ou material plástico com espessura de 1 cm. O acabamento será feito diretamente sobre o concreto com desempenadeira. Para melhorar a qualidade, será polvilhada uma mistura seca de cimento e areia, de traço igual ao da mistura do concreto.



#### **7.11.12. MEIO-FIO- SARJETA DE CONCRETO MOLDADA "IN LOCO"**

A seção transversal dos elementos e as juntas de dilatação deverão ser de acordo com o especificado em projeto. Deverá ser utilizado processo de moldagem através de formas de madeira, ou outro qualquer, desde que comprovada a sua eficiência. O concreto será lançado sobre solo devidamente compactado. O consumo de cimento será de 210 kg/m<sup>3</sup> de concreto. O traçado e declividade das sarjetas deverão ser adequados ao escoamento das águas para os pontos de tomada. Ver desenho nº 3.

Meio-fio- sarjeta de concreto pré-moldado As peças serão assentadas obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões de projeto, sobre camada de areia de 5 cm de espessura. Serão comprimidas por percussão, através de soquetes de madeira e rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

#### **7.11.13. MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

Deverão ser obedecidas as mesmas especificações do item "Meio-fio- sarjeta de concreto pré-moldado".

#### **7.11.14. MEIO-FIO DE PEDRA**

Deverão ser obedecidas as mesmas especificações do item "Meio-fio- sarjeta de concreto pré-moldado".



#### **7.11.15. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS, MEIO-FIOS E SARJETAS COM REAPROVEITAMENTO TOTAL DO MATERIAL**

A recomposição do pavimento deverá ser iniciada logo após a conclusão do reaterro compactado e regularizado. Caso não seja possível recompor o pavimento de pistas de rolamento imediatamente após a conclusão do reaterro, e sendo necessário abri-lo ao tráfego, poderá ser utilizado, provisoriamente, revestimento em concreto simples, com a concordância da fiscalização e das autoridades competentes. Quando da ocorrência de tais serviços, os mesmos deverão ser pagos conforme item específico. A contratada deverá providenciar as diversas recomposições, reconstruções ou reparos de qualquer natureza, de modo a tornar o executado igual ao que foi removido, demolido ou rompido. Na recomposição de qualquer pavimento, seja no passeio ou na pista de rolamento, deverão ser obedecidos o tipo, as

dimensões e a qualidade do pavimento encontrado.

No caso de pavimentos especiais, ou que extrapolem as determinações municipais, a fiscalização definirá os procedimentos cabíveis. A reconstrução do pavimento implica na execução de todos

os trabalhos correlatos e afins, tais como recolocação de meios-fios, tampões, "bocas de lobo" e outros, eventualmente demolidos ou removidos para execução dos serviços.

A reconstrução do pavimento deverá acompanhar o assentamento da tubulação, de permitir a reintegração do tráfego no trecho acabado. O pavimento, após concluído, de perfeitamente conformado ao greide e seção transversal do pavimento projetado, não sendo admitidas irregularidades ou saliências a pretexto de compensar futuros abatimentos. As do pavimento reposto com o pavimento projetado deverão apresentar perfeito as continuidade.

#### **7.11.16. PEDRA TOSCA**



648  
①

As peças deverão ser assentadas sobre camada de areia de 15 cm de espessura, das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima. Serão comprimidas por percussão através de martelo de calceteiro.

No assentamento, as faces da superfície serão cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de forma a que não coincidam juntas vizinhas. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas, para preenchimento dos vazios ou com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:3.

#### **7.11.17. ASFALTO**

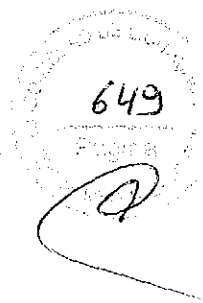
A recomposição do pavimento em asfalto deverá ser executada obedecendo às mesmas características do pavimento projetado. As camadas de base, sub-base e revestimento deverão ser

iguais às do pavimento original, quando novo. O estado de desgaste por uso ou idade do pavimento projetado não justifica nenhum decréscimo na qualidade da pavimentação a recompor.

#### **7.12. INSTALAÇÃO ELETRICA**

Compreendem todas as instalações destinadas ao fornecimento e utilização da energia elétrica nos diversos serviços, tendo como principal carga a dos motores elétricos utilizados no bombeamento e tratamento de água e esgoto. Nestas instalações deverão estar inclusas as interligações dos comandos elétricos dos motores com os equipamentos e dispositivos de controle, automatização e controle operacional. Tendo em vista a diversidade de situações operacionais todos os projetos elétricos deverão estar de acordo com as orientações das Normas e Especificações Técnicas para Fornecimento de Quadros de Comando em Baixa Tensão e Cubículos em Média e Alta Tensão da obra além das Normas Técnicas da





Coelce e ABNT.

Os principais itens e custos referente às instalações elétricas podem ser resumidos e agrupados conforme abaixo.

### **7.12.1. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA**

Em função da demanda necessária, da localização específica das unidades e da disponibilidade da Concessionária de Energia Elétrica local, poderão ser necessários serviços de ampliação, reforço e execução de redes de energia elétrica.

### **7.12.2. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Conjunto de materiais e equipamentos localizados dentro da área da Obra, para recebimento da energia elétrica a ser fornecida pela concessionária de energia elétrica local. As entradas são padronizadas e devem atender Normas Técnicas e Padrões da concessionária. São executadas afim de garantir o recebimento, seccionamento, proteção, medição e rebaixamento da tensão. O dimensionamento é feito em função das cargas e demandas a serem contratadas, podendo ser em baixa tensão ou em alta tensão.

### **7.12.3. QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA E ALTA TENSÃO**

São armários metálicos compostos de dispositivos e equipamentos de proteção, seccionamento, medição, acionamento, controle, sinalização e automatização das cargas elétricas. Quanto a aplicação podem ser para uso interno ou externo e quanto a construção podem ser autosustentáveis, sobrepor ou embutidos. Podem ser subdivididos conforme itens abaixo.

O quadro de comando de bomba será composto dos seguintes equipamentos:

- 01 quadro de comando 40 x 40 x 17 metálico
- 01 disjuntor trifásico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;



- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 relé falta de fase 380 v
- 01 relé de nível 220 v
- 01 timer 220 v (programador de horário)
- 01 horímetro de 220 v (totalizador de horas)
- 01 amperímetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindal de 6 mm<sup>2</sup>
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm<sup>2</sup>
- cabo de cobre flexível 1,0mm<sup>2</sup>
- terminais tipo pino 2,5 m (pequeno e grande)
- terminais tipo gardo 2,5 m (pequeno e grande)
- Palaqueta de polipropileno (manual / automático)

#### **7.12.4. INSTALAÇÃO DE FORÇA**

A partir da entrada de energia compreendem todos os condutores, eletrodutos, canaletas, caixas de passagem, conectores e demais materiais utilizados na alimentação de quadros de comando, cubículos de média tensão, motores e outros equipamentos. Seu dimensionamento e formas construtivas dependem das cargas, distâncias e situação física dos equipamentos a serem alimentados.

#### **7.12.5. ILUMINAÇÃO**

A partir dos quadros de comando compreendem todos os condutores, eletrodutos, luminárias, interruptores, tomadas, postes, lâmpadas, reatores, ignitores e demais equipamentos utilizados para a iluminação interna, externa e tomadas.

#### **7.12.6. PÁRA-RAIO E SINALIZAÇÃO AÉREA**



651  
D

Será especificado o pára-raio Franklin do tipo convencional, com:

• **Haste e Terminação**

A haste será de tubo de aço galvanizado, com  $h = 3$  m, no mínimo, solidamente fixada no

ponto mais alto do prédio.

Na extremidade da haste será fixada uma terminação múltipla, do tipo bouquet niquelada, com quatro pontas.

• **Condutores**

O bouquet será ligado a terra por um cabo de cordoalha de cobre nu, de ampla capacidade (bitola conforme projeto) o qual correrá pelas paredes externas da área do edifício e será preso por braçadeiras especiais, chumbadas à parede e espaçadas de 1,5 m no máximo.

• **Terra**

O condutor de descida será ligado a um terra, constituído por um tubo de ferro galvanizado, de 30 mm de diâmetro mínimo, que será, enterrado no solo até atingir o lençol de água subterrânea, ou na impossibilidade de atingi-lo, será a uma placa de cobre de 500 mm x 500 mm, em volta, em carvão vegetal, igualmente enterrado no terreno a 3,0 m de profundidade.

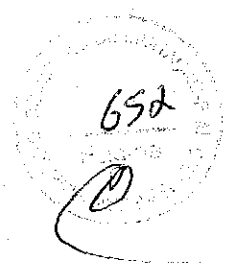
• **Condutos**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm<sup>2</sup>, deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.

### 7.13. LIGAÇÕES PREDIAIS

Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do cliente. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização.

A execução de ligações prediais de água e de esgotos deve obedecer, além do que está descrito neste manual, as demais normas e especificações que estiverem em vigor.



As ligações são classificadas de acordo com a posição da rede pública em relação ao imóvel. Desse modo, a observação visual caracterizará a ligação como sendo passeio, rua, ou outro lado

da rua. No PASSEIO é considerada a ligação cuja rede pública está no mesmo passeio do imóvel; na RUA, é quando a rede situa-se em algum ponto do leito carroçável. No OUTRO LADO DA RUA, diz-se quando a rede está assentada no passeio oposto ao do imóvel.

As ligações são separadas em três grandes categorias de pavimentação: pedra tosca, asfalto e sem pavimentação.

Uma ligação predial é composta de:

- a) Tomada de água:- Ponto de conexão do ramal com a rede de distribuição de água, que será executada com colar de tomada ou com ferrule;
- b) Ramal predial:- Tubulação compreendida entre a tomada de água na rede de distribuição e o cavalete ou caixa c/ cavalete que será executada preferencialmente em PEAD. O ramal deverá obrigatoriamente ser executado perpendicular à rede de distribuição;
- c) Cavalete ou caixa c/ cavalete:- Elementos destinados a receber a instalação do medidor de volume consumido, hidrômetro. A utilização de uma ou outra solução é decorrente do interesse do cliente ou da melhor disposição do hidrômetro para as leituras mensais.

Além das partes componentes deve-se observar, na ligação predial, o recobrimento mínimo do ramal e a localização do cavalete/caixa em relação às divisas do imóvel.

O preço unitário proposto para as ligações de determinado diâmetro será único para um mesmo tipo de pavimentação e independentemente do material derivado da rede, de seu diâmetro, do tipo do solo e da necessidade ou não de esgotamento e/ou escoramento.

As ligações usadas são nos diâmetros:

- 1) 20mm PEAD com Kit cavalete ¾" Padrão - P-002/03/05;



653  
①

- 2) 32mm PEAD com Kit cavalete de 1";
- 3) 1 1/2" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 1 1/2" – cavalete ou não;
- 4) 2" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 2" – cavalete ou não;

Todos os materiais deverão seguir as normas da ABNT e outras exigidas pela área de Controle da Qualidade de Materiais da COMPANHIA.

As ligações serão sempre executadas na rede de distribuição, a qual deverá estar em carga e, no caso de redes novas, somente após a realização dos testes e da autorização da fiscalização. A CONTRATADA é responsável pela sinalização adequada conforme padrões com relação ao já referido neste manual, devendo, também, efetuar, o mais rápido possível, o serviço de recuperação de muros, calçadas, pavimentos, etc, enfim, tudo relacionado ao acabamento do serviço de ligação.

#### **7.13.1. REMANEJAMENTO DE TOMADA DE ÁGUA**

É o serviço de transferência do colar de uma rede projetado para uma rede nova. Consiste na colocação de um dispositivo de tomada de água na rede nova e o bloqueamento da tomada de água na rede antiga. Esse bloqueio pode ser feito exclusivamente no registro, ou no ferrule projetado, como também pode ser feito retirando-se o dispositivo de tomada de água e substituindo-o por luva de correr ou outra forma que garanta uma melhor vedação do local. No caso de redes antigas que estão sendo abandonadas, este bloqueio não é necessário.

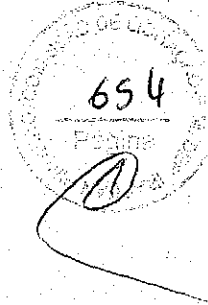
#### **7.13.2. PADRONIZAÇÃO DE LIGAÇÃO**

Consiste na adequação de ligações projetados aos padrões de funcionamento adotados pela COMPANHIA. Essa padronização poderá ser:

- a) completa: consiste na substituição total dos componentes da ligação (tomada de água, ramal e cavalete) e deverá ser considerada ligação nova para efeito de orçamento.
- b) do cavalete: consiste na substituição somente do cavalete.

①

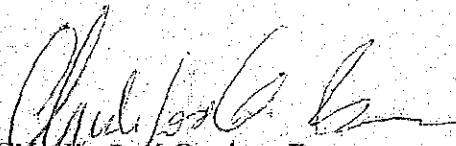
74

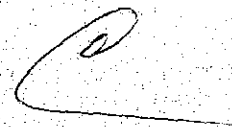


## DECLARAÇÃO

Declaramos que o referido projeto básico do "SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE", no âmbito do Programa Água para Todos, aonde lê-se CAGECE- companhia de água e esgoto do Ceará, na verdade deve-se considerar SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto de Irapuan Pinheiro-CE, assim como aonde está escrito COELCE, deverá ser considerado com sendo ENEL.

Deputado Irapuan Pinheiro/CE, 10 de Janeiro de 2016.

  
**Cláudio José Queiroz Barros**  
Engenheiro Civil - Projetista  
CREA/CE n.º 13419D





655  
D

c) da caixa: consiste na colocação somente da caixa de proteção.

## 7. ORÇAMENTO

D



PLANILHA ORÇAMENTARIA



BDI SERV 23,52% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO PARCIAL	PREÇO TOTAL
<b>1.0 1.0 INSTALAÇÃO DA OBRA</b>								
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	280,14	317,99	3.815,88	
1.2	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	30,00	480,12	544,98	16.349,40	
1.3	74142/003	CERCA COM MOUROES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	22,25	30,75	34,90	776,53	
1.4	74038/001	PORTAO COM MOUROES DE MADEIRA RDICA, DIAMETRO 11CM, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250, SEM DOBRADICAS	M	3,50	24,56	27,88	97,58	
1.5	C1794	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE	KM	838,00	4,01	4,55	3.812,90	
<b>SUB-TOTAL</b>								
								<b>24.852,29</b>
<b>2.0 2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>								
2.1	40813	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA) MES	MES	3,00	17.492,81	19.856,09	59.568,27	
2.2	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA) MES	MES	6,00	9.051,01	10.273,80	61.642,80	
2.3	41096	VIGIA DIURNO (MENSALISTA) MES	MES	12,00	1.800,56	2.043,82	24.525,84	
<b>SUB-TOTAL</b>								
								<b>145.736,91</b>
<b>3.0 3.0 ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS</b>								
<b>3.1 3.1 LOCAÇÃO DA OBRA</b>								
3.1.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	2,10	7,90	9,76	20,50	
<b>3.2 3.2 MOVIMENTO DE TERRA</b>								
3.2.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROLCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	1,39	2,67	3,30	4,59	
3.2.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,44	41,16	50,84	22,37	
<b>3.3 3.3 URBANIZAÇÃO DAS CAPTAÇÕES - SERVIÇOS</b>								
3.3.1	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	19,00	38,06	47,01	893,19	
3.3.2	85188	PORTAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	517,94	639,76	639,76	
<b>3.4 3.4 FUNDACOES</b>								
3.4.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,70	329,95	407,55	285,29	
3.4.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRET. AF_03/2016	M	5,80	26,71	32,99	191,34	
<b>3.5 3.5 ALVENARIA</b>								
3.5.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR DO IGUAL A 6M² SEM VÁDS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	25,24	49,26	60,65	1.535,85	
3.5.2	73937/001	COBRGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	0,78	90,48	111,76	87,17	
3.5.3	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIDLO MACIÇO ON ATÉ 200mm	UN	1,00	618,80	764,34	764,34	
<b>3.6 3.6 COBERTURA</b>								
3.6.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPa, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	3,99	56,83	70,20	280,10	
<b>3.7 3.7 PISO</b>								
3.7.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	M2	1,68	17,68	21,84	36,69	
3.7.2	73991/001	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	1,68	38,21	47,20	79,30	
3.7.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) DO PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,21	478,90	591,54	124,22	
<b>3.8 3.8 REVESTIMENTO</b>								
3.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	50,48	2,91	3,59	181,22	
3.8.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLD PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	3,99	3,73	4,61	18,39	
3.8.3	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	50,48	23,66	29,22	1.475,03	
3.8.4	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M2	3,99	31,13	38,45	153,42	
<b>3.9 3.9 ESQUADRIAS</b>								
3.9.1	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNIÇÕES	M2	1,26	476,80	588,94	742,06	
<b>3.10 3.10 PINTURA</b>								
3.10.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAS. AF_06/2014	M2	54,47	8,14	10,05	547,42	
3.10.2	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAS) SOBRE SUPERFÍCIE METALICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO (1 DEMÃO)	M2	1,26	30,89	38,16	48,08	
3.10.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE	UN	1,00	189,82	234,47	234,47	
<b>3.11 3.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>								
3.11.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.145,62	1.415,07	1.415,07	
3.11.2	83463	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	354,94	438,42	438,42	
3.11.3	84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	47,32	58,45	58,45	
3.11.4	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	11,30	13,96	69,80	
3.11.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	73,76	91,11	637,77	
3.11.6	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	7,80	2,55	3,15	24,57	
3.11.7	91929	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,60	3,55	4,38	2,63	
3.11.8	92983	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	908,76	11,64	14,38	13.067,97	
3.11.9	93008	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,52	9,97	12,31	31,02	
3.11.10	91865	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,40	11,48	14,18	4.259,67	
3.11.11	91864	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,20	9,24	11,41	2,28	
3.11.12	91863	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,02	7,03	8,68	26,21	
3.11.13	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	2,00	140,97	174,13	348,26	
3.11.14	92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MODULO) COM 1 TMDADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	27,73	34,25	34,25	
3.11.15	73953/006	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	94,64	116,90	116,90	
3.11.16	C1569	LUMINÁRIA PAR DE TIPO ARANDELA C/ LAMPADA INCANDESCENTE	UN	1,00	50,85	62,81	62,81	
3.11.17	C0326	ATERAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2,40M	UN	4,00	187,49	231,59	926,36	
3.11.18	72254	CABO DE COBRE NU 50MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	16,80	24,32	30,04	504,67	



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



65

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
<b>2.0 SUB-TOTAL</b>								
<b>2.1 CAPTAÇÃO EM ACUDE COM FLUTUANTE - SERVIÇOS</b>								
4.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 A 10 l/s	UN	1,00	2.098,87	2.098,87	2.098,87	2.098,87
4.2	73836/002	INSTALAÇÃO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV	UN	1,00	587,85	587,85	726,11	726,11
4.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>3.318,63</b>
<b>2.2 CAPTAÇÃO EM ACUDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS</b>								
5.1	12740	FLUTUANTE EM PRV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	UN	1,00	6.607,45	6.607,45	7.500,12	7.500,12
5.2	740	BDMBA CENTRIFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 9,86 DIÂMETRO DE SUÇÃO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/Q: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H	UN	2,00	3.552,72	7.105,44	4.032,69	8.065,38
5.3	15981	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD2005	UN	1,00	5.400,00	5.400,00	6.129,54	6.129,54
5.4	15621	VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 150 PN16	UN	1,00	788,35	788,35	894,86	894,86
5.5	9858	TUBO PVC, ROSCAVEL, 6", AGUA FRIA PREDIAL	M	2,00	110,62	221,24	251,12	251,12
5.6	1802	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	UN	3,00	674,91	2.024,73	766,09	2.298,27
5.7	4185	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	5,00	196,26	981,30	222,77	1.113,85
5.8	3917	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	UN	1,00	173,95	173,95	197,45	197,45
5.9	6301	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 6"	UN	1,00	395,49	395,49	448,92	448,92
5.10	25878	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	300,00	173,18	51.954,00	196,58	58.974,00
5.11	15750	VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RAPIDO (CLASAR)	UN	1,00	954,45	954,45	1.083,40	1.083,40
5.12	15058	REGISTRO GAVETA C/ BDISA E CABECOTE DN 150 PN10	UN	1,00	1.549,36	1.549,36	1.758,68	1.758,68
5.13	17333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm	UN	60,00	910,49	54.629,40	1.033,50	62.010,00
5.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>150.725,59</b>
<b>3.0 ADUTORA DE AGUA BRUTA - SERVIÇOS</b>								
6.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTDRAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	2.313,83	1,76	4.072,44	2,17	5.021,01
6.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO PDR TRECHD) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SLDQ DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	437,31	12,41	5.427,28	15,33	6.703,96
6.3	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	562,26	10,46	5.878,19	12,92	7.264,40
6.4	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	249,80	112,70	28.062,00	139,21	34.788,58
6.5	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	1.110,64	4,29	4.764,63	5,30	5.886,39
6.7	94102	LÁSTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANCAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	27,77	127,17	3.541,15	157,08	4.362,11
6.7	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	803,66	17,67	14.200,29	21,83	17.543,90
6.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	377,09	60,99	22.911,10	75,33	28.406,19
6.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	377,09	3,09	1.167,21	3,82	1.440,48
6.10	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	565,64	0,98	555,33	1,21	684,42
6.11	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	M	2.313,83	3,24	7.516,83	4,00	9.255,32
6.12	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,14	495,72	69,40	612,31	85,72
6.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	2,00	108,96	217,92	132,12	264,24
6.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>121.706,72</b>
<b>7.0 ADUTORA DE AGUA BRUTA - MATERIAIS</b>								
7.1	7.1	FORNECIMENTO DE TUBULACAÇÃO						
7.1.1	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEL 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	m	2.360,11	45,51	107.409,13	51,66	121.923,28
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES						
7.2.1	13347	CURVA 45 FOF 88 JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	178,79	178,79	202,94	202,94
7.2.2	13330	CURVA 22 30 FOF 88 JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	7,00	151,01	1.057,07	171,41	1.199,87
7.2.3	13363	CURVA 90 FOF 88 JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	3,00	213,48	640,44	242,32	725,96
7.3	7.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA						
7.3.1	13577	TE FOF 88F DN 150 X 50 PN10	UN	1,00	343,00	343,00	389,34	389,34
7.3.2	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABECOTE DN 50 PN10	UN	1,00	568,91	568,91	645,77	645,77
7.3.3	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	13,16	13,16	14,94	14,94
7.3.4	14080	REDUÇÃO FOF FF DN 100 X 50 PN10	UN	1,00	238,06	238,06	270,22	270,22
7.4	7.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA						
7.4.1	13577	TE FOF 88F DN 150 X 50 PN10	UN	1,00	343,00	343,00	389,34	389,34
7.4.2	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABECOTE DN 50 PN10	UN	1,00	568,91	568,91	645,77	645,77
7.4.3	15729	VENTOSA TRÍPLICI FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	UN	1,00	1.852,28	1.852,28	2.102,52	2.102,52
7.4.4	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	13,16	13,16	14,94	14,94
7.4.5	14080	REDUÇÃO FOF FF DN 100 X 50 PN10	UN	1,00	238,06	238,06	270,22	270,22
7.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>128.796,11</b>
<b>8.0 ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - SERVIÇOS</b>								
<b>8.1 INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS</b>								
8	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	UN	1,00	1.835,86	1.835,86	2.267,65	2.267,65
8.1	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PCS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	UN	1,00	5.191,92	5.191,92	6.413,06	6.413,06
8.2	B.2	BASE DE CONCRETO PARA FILTRO E CÂMARA DE CARGA						
8.2.1	83534	LÁSTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,12	430,43	51,65	531,67	63,80
8.2.2	92263	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA BREGINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M2	2,00	92,38	184,76	114,11	228,22
8.2.3	92763	ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	7,39	6,05	44,72	7,47	55,20
8.2.4	94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	1,00	263,67	263,67	325,69	325,69
8.2.5	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALOES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	1,00	147,09	147,09	181,69	181,69
8.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>9.535,11</b>
<b>9.0 ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - MATERIAL</b>								
9.1	9.1	EQUIPAMENTOS						
9.1.1	17071	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 23,56 m³/h A 36,83 m³/h	UN	1,00	82.071,36	82.071,36	93.159,20	93.159,20
9.2	9.2	TUBULACAÇÃO E CONEXÕES CHEGADA AO FILTRO						
9.2.1	14469	TUBO FOF C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	UN	3,00	1.059,09	3.177,27	1.202,17	3.606,51
9.2.2	18721	VALVULA BORBOLETA WAFER DN 150	UN	1,00	401,12	401,12	455,31	455,31
9.2.3	13363	TUBO FOF C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	UN	1,00	712,13	712,13	808,34	808,34
9.2.4	13364	CURVA 90 FOF BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	6,00	332,82	1.996,92	377,78	2.266,68
9.2.5	14472	TUBO FOF C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	UN	1,00	1.544,59	1.544,59	1.753,26	1.753,26
9.2.6	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEL 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	UN	1,00	45,51	45,51	51,66	51,66
9.2.7	17166	TE FOF 88F DN 150 X 150 PN10	UN	1,00	464,48	464,48	527,23	527,23
9.2.8	14473	TUBO FOF C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=3000	UN	1,00	1.691,46	1.691,46	1.919,98	1.919,98
9.3	9.3	TUBULACAÇÃO DE DRENAGEM DOS FILTROS						
9.3.1	14484	TUBO FOF C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	UN	3,00	2.157,90	6.473,70	2.449,43	7.348,29
9.3.2	15094	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	UN	1,00	2.713,49	2.713,49	3.080,08	3.080,08
9.3.3	14070	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 X 100 PN10	UN	1,00	751,16	751,16	852,64	852,64
9.3.4	13427	CURVA FOF 90 FF DN 200 PN10	UN	1,00	476,70	476,70	541,10	541,10
9.0	<b>SUB-TOTAL</b>							<b>116.366,11</b>
<b>10.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS</b>								
10.1	73948/015	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	72,25	3,43	247,81	4,24	306,34
10.2	73592/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTAL ETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	72,25	7,90	570,78	9,76	705,16
10.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	43,32	54,28	2.351,10	67,05	2.904,61
10.4	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	36,93	41,16	1.519,01	50,84	1.877,52
10.5	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	6,39	3,09	19,75	3,82	24,41

658

PLANILHA ORÇAMENTARIA



Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total	Valor Total	
10.6	C2529 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO RDOCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0,5 KM	M3	6,39	3,63	4,48	28,63		
10.7	73877/001 ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHOS METÁLICOS - AREA CRAVADA	M2	91,20	53,58	66,18	6.035,62		
10.8	94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF. 07/2016	M3	39,18	263,67	325,69	12.760,53		
10.9	92873 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	39,18	147,09	181,69	7.118,61		
10.10	92263 FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. E = 17 MM. AF. 12/2015	M2	386,51	92,38	114,11	44.104,66		
10.11	C3470 LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	M3	125,00	19,30	23,84	2.980,00		
10.12	124 ADITIVO ACCELERADOR DE PEGA E ENDURECIMENTO PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS	m	39,18	11,34	12,87	504,25		
10.13	92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015	KG	3.151,99	10,37	12,81	40.376,99		
10.14	C2033 PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	120,47	2,00	2,47	297,56		
10.15	73753/001 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMÍNIO GDFRAPP (DE ESPESSURA 0,8MM), INCLUSA APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA, E=3MM	M2	120,47	81,66	100,87	12.151,81		
10.16	73445 CATACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM CDM DUAS DEMAS	M2	210,30	7,57	9,35	1.966,31		
10.17	C2899 PINTURA LOGOTIPO-CAGECE	UN	1,00	189,82	234,47	234,47		
10.18	74194/001 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	11,00	196,77	243,05	2.673,55		
10.19	74195/001 GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	21,48	298,22	368,36	7.912,37		
10.20	C3490 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP. ATÉ 100 M3	UN	1,00	875,70	1.081,66	1.081,66		
10.21	C2973 TAMPAS DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	UN	2,00	442,78	546,92	1.093,84		
10.22	74162/001 CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	4,00	106,96	132,12	528,48		
10.23	74142/004 CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTO INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ABAME FARPADO Nº 16	M	33,00	38,06	47,01	1.551,33		
10.24	85188 PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL ÚNICO, DIMENSÕES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	517,94	639,76	639,76		
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>149.856,47</b>	
11.0	11.0 RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAL - 100M3 - TUBOS DE 12,0M						22.532,79	
11.1	13363 CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	UN	1,00	213,48	242,32	242,32		
11.2	14665 TUBO FOFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5800	UN	2,00	2.263,65	2.569,47	5.138,94		
11.3	13426 CURVA FOFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	335,13	380,41	380,41		
11.4	13899 TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	706,84	802,33	802,33		
11.5	18702 VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1,00	940,41	1.067,46	1.067,46		
11.6	13813 EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1,00	496,73	563,84	563,84		
11.7	14665 TUBO FOFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5800	UN	2,00	2.263,65	2.569,47	5.138,94		
11.8	13426 CURVA FOFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1,00	335,13	380,41	380,41		
11.9	13795 EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	UN	1,00	188,15	213,57	213,57		
11.10	14465 TUBO FOFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500	UN	3,00	1.645,08	1.867,33	5.601,99		
11.11	13645 TE FOFo FF DN 100 x 100 PN10	UN	1,00	462,49	524,97	524,97		
11.12	15164 REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1,00	1.527,57	1.733,94	1.733,94		
11.13	16665 TUBO FOFo C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 L=500	UN	1,00	359,17	407,69	407,69		
11.14	13424 CURVA FOFo 90 FF DN 75 PN10	UN	2,00	147,93	167,92	335,84		
11.15	18982 TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	M2	0,03	4,20	4,77	0,14		
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>22.532,79</b>	
12.0	12.0 REDE DE ABASTECIMENTO - BETANIA - 72P - SERVIÇOS							
12.1	12.1 LOCAÇÃO DA OBRA							
12.1.1	73610 LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	9.565,91	1,18	1,46	13.966,23		
12.2	12.2 MOVIMENTO DE TERRA							
12.2.1	90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE)/UMA COMPOSIÇÃO PDR TRECHO) CDM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLD DE 1ª CATEGORIA, LDCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M3	1.160,07	12,41	15,33	17.783,87		
12.2.2	72915 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADORA HIDRAULICA	M3	1.491,52	10,46	12,92	19.270,44		
12.2.3	COMP.1 DESMONTA CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	662,90	112,70	139,21	92.282,31		
12.2.4	94097 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF. 06/2016	M2	3.296,55	4,29	5,30	17.471,72		
12.2.5	94102 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, CDM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF. 06/2016	M3	82,42	127,17	157,08	12.946,53		
12.2.6	93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LDCAIS CDM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M3	2.175,88	17,67	21,83	47.499,46		
12.2.7	94338 ATERRO MECANIZADO DE VALA CDM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF. 05/2016	M3	1.013,70	60,99	75,33	76.362,02		
12.2.8	C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1.013,70	3,09	3,87	3.872,33		
12.2.9	72841 TRANSPORTE COMERCIAL CDM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	6.842,48	0,98	1,21	8.279,40		
12.2.10	73888/001 ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA.	M	3.200,82	1,49	1,84	5.889,51		
12.2.11	73888/002 ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA, DN 75 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA.	M	3.721,00	1,99	2,46	9.153,66		
12.2.12	73888/003 ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA ÁGUA.	M	2.344,95	2,48	3,06	7.175,55		
12.2.13	C0283 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC. JE DN 150mm	M	299,14	3,24	4,00	1.196,55		
12.2.14	74162/001 CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	5,00	106,96	132,12	660,60		
12.2.15	C2911 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	M	230,02	15,11	18,66	4.292,17		
12.2.16	C2912 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	M	2.301,79	15,13	18,69	43.020,46		
12.2.17	C2925 RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM AREIA ASFÁLTICA (AAUO). ESP. = 5cm	M2	230,02	34,83	43,02	9.895,46		
12.2.18	C3100 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA - C/REAPROVEITAMENTO	M2	2.301,79	10,96	13,54	31.166,24		
<b>SUB-TOTAL</b>							<b>422.184,52</b>	
13.0	13.0 REDE DE ABASTECIMENTO - BETANIA - MATERIAIS							
13.1	13.1 FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO (2,5% PERDA)							
13.1.1	9825 TUBO PVC DEFOFO, JEL. 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665)	M	2.403,57	23,34	26,49	63.670,57		
13.1.2	9828 TUBO PVC DEFOFO, JEL. 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665)	M	308,11	45,51	51,66	15.916,96		
13.1.3	36084 TUBO PVC PBA JEL. CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	3.280,84	7,10	8,06	26.443,57		
13.1.4	36373 TUBO PVC PBA JEL. CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	3.814,03	14,41	16,36	62.397,53		
13.2	13.2 FORNECIMENTO DE CONEXÕES							
13.2.1	14040 REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FOFo DN 150 x 100	UN	3,00	187,81	213,18	639,54		
13.2.2	13107 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	11,00	13,70	15,55	171,05		
13.2.3	13112 CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	5,00	61,29	69,57	347,85		
13.2.4	14039 REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FOFo DN 150 x 75	UN	1,00	170,23	193,23	193,23		
13.2.5	13144 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	4,00	78,00	88,54	354,16		
13.2.6	13143 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	3,00	44,00	49,94	149,82		
13.2.7	13099 CAP PBA DN 50	UN	11,00	6,00	6,81	74,91		
13.2.8	13364 CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	UN	1,00	332,82	377,78	377,78		
13.2.9	13108 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	20,00	40,11	45,53	910,60		
13.2.10	13109 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	9,00	61,29	69,57	626,13		
13.2.11	13114 CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	1,00	42,35	48,07	48,07		
13.2.12	13115 CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	1,00	72,43	82,22	82,22		
13.2.13	13143 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	3,00	44,00	49,94	149,82		
13.2.14	13649 TE FOFo FF DN 150 x 150 PN10	UN	3,00	634,65	720,39	2.161,17		
13.2.15	13139 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	UN	9,00	21,72	24,65	221,85		
13.2.16	13140 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50	UN	2,00	27,95	31,73	63,46		
13.2.17	13141 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	UN	5,00	32,58	36,98	184,90		
13.2.18	15308 REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 150 PN16	UN	1,00	1.572,66	1.785,13	1.785,13		

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

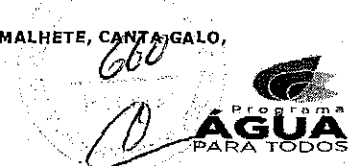
PLANILHA ORÇAMENTARIA

Item	Subitem	Descrição	UN	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Valor Total	Valor Total
13.2.19	15305	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 50 PN16	UN	4,00	575,03	2.300,12	652,72	2.610,88	
		<b>SUB-TOTAL</b>							179.581,20
14.0	14.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - SERVIÇOS</b>							
14.1	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	6.732,00	21,81	146.800,36	26,94	181.360,08	
14.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	748,00	42,22	31.581,36	52,15	39.008,20	
14.3	95674	HIDROMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M3/H FORNECIMENTO E INSTALACAO, AF 11/201 6	UN	748,00	87,28	65.266,24	107,81	80.641,88	
14.4	74219/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	748,00	42,17	31.563,16	52,09	38.963,32	
		<b>SUB-TOTAL</b>							339.973,48
15.0	15.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - MATERIAIS</b>							
15.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	UN	748,00	1,96	1.466,08	2,22	1.660,56	
		<b>SUB-TOTAL</b>							1.660,56
16.0	16.0	<b>REDE DE ABASTECIMENTO - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO - ZP2 - SERVIÇOS</b>							
16.1	16.1	<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>							
16.1.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	21.078,10	1,18	24.872,16	1,46	30.774,03	
16.2	16.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							
16.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO PDR TRENCH) CDM RETRDESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRD: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLD DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_01/2015	M3	2.858,83	12,41	35.471,60	15,33	43.825,86	
16.2.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATE 2 M DE PRDFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	3.216,18	10,46	33.600,00	12,92	41.553,05	
16.2.3	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA CDM MARTELETE PNEUMATICO	M3	1.072,06	112,70	120.772,84	139,21	149.241,47	
16.2.4	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA CDM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA, AF_06/2016	M2	7.593,77	4,29	32.577,26	5,30	40.246,98	
16.2.5	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDD, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, CDM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA, AF_06/2016	M3	134,00	127,17	17.060,78	157,08	21.048,72	
16.2.6	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / PdTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PRDFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, CDM SOLD (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS CDM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_04/2016	M3	5.056,40	17,67	89.333,28	21,83	110.381,21	
16.2.7	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, CDM AREIA PARA ATERRO, AF_05/2016	M3	1.881,48	60,99	113.760,00	75,33	141.731,89	
16.2.8	CD709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1.881,48	3,09	5.813,77	3,82	7.187,25	
16.2.9	72841	TRANSPORTE COMERCIAL CDM CAMINHAD BASCULANTE 6 M3, RODVIA EM LEITO NATURAL	TKKM	28.222,20	0,98	27.644,36	1,21	34.148,86	
16.2.10	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	13.450,04	1,49	19.840,56	1,84	24.748,07	
16.2.11	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 75 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	2.802,17	1,99	5.576,32	2,46	6.401,34	
16.2.12	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	5.025,89	2,48	12.464,20	3,06	15.379,22	
16.2.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	5,00	106,96	534,80	132,12	660,60	
16.2.14	C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTACAO EM ASFALTO	M	94,58	15,11	1.428,60	15,11	1.428,60	
16.2.15	C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	M	527,75	15,13	7.881,60	18,69	9.865,65	
16.2.16	C2925	RECOMPOSICAO DE CAPA EM AREIA ASFALTICA (AAUC), ESP = 5cm	M2	94,58	34,83	3.294,00	43,02	4.068,83	
16.2.17	C3100	RECOMPOSICAO DE PAVIMENTACAO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	527,75	10,96	5.781,60	13,54	7.145,74	
		<b>SUB-TOTAL</b>							690.171,63
17.0	17.0	<b>REDE DE ABASTECIMENTO VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO - MATERIAIS</b>							
17.1	17.1	<b>FORNECIMENTO DE TUBULACAO (2,5% PERDA)</b>							
17.1.1	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEL, 3 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	5.151,54	23,34	120.200,00	26,49	136.464,29	
17.1.2	36084	TUBO PVC PBA JEL, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	13.786,29	7,10	97.883,00	8,06	111.117,50	
17.1.3	36373	TUBO PVC PBA JEL, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	2.667,22	14,41	38.451,00	16,36	43.635,72	
17.2	17.2	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES</b>							
17.2.1	13112	CURVA 45 PBA COM PDNTA E BOLSA DN 100	UN	5,00	61,29	306,45	69,57	347,85	
17.2.2	13107	CURVA 22 30' PBA CDM PONTA E BOLSA DN 50	UN	52,00	13,70	713,60	15,55	808,60	
17.2.3	13110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	27,00	16,38	442,26	18,59	501,93	
17.2.4	13113	CURVA 90 PBA COM PDNTA E BOLSA DN 50	UN	4,00	17,00	68,00	19,30	77,20	
17.2.5	13144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	6,00	28,00	168,00	28,54	171,24	
17.2.6	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	6,00	12,97	77,82	20,40	122,40	
17.2.7	13099	CAP PBA DN 50	UN	15,00	6,00	90,00	6,81	102,15	
17.2.8	13111	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	5,00	40,11	200,55	45,53	227,65	
17.2.9	13108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	12,00	40,11	481,32	45,53	546,36	
17.2.10	13109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	18,00	61,29	1.103,22	69,57	1.252,26	
17.2.11	13114	CURVA 90 PBA COM PDNTA E BOLSA DN 75	UN	1,00	42,35	42,35	48,07	48,07	
17.2.12	13115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	UN	6,00	72,43	434,58	82,22	493,32	
17.2.13	13143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	3,00	44,00	132,00	49,94	149,82	
17.2.14	15307	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 100 PN16	UN	1,00	841,43	841,43	955,13	955,11	
17.2.15	13138	REDUÇAO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 X 50	UN	4,00	21,72	86,88	24,65	98,60	
17.2.16	13140	REDUÇAO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50	UN	6,00	27,95	167,70	31,73	190,38	
17.2.17	13141	REDUÇAO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75	UN	1,00	32,58	32,58	36,98	36,98	
17.2.18	15305	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 50 PN16	UN	4,00	575,03	2.300,12	652,72	2.610,88	
		<b>SUB-TOTAL</b>							300.325,12
18.0	18.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO - SERVIÇOS</b>							
18.1	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	2.685,00	21,81	58.552,50	26,94	72.333,90	
18.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	179,00	42,22	7.557,38	52,15	9.334,85	
18.3	95674	HIDROMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M3/H FORNECIMENTO E INSTALACAO, AF 11/201 6	UN	179,00	87,28	15.512,22	107,81	19.297,99	
18.4	74219/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	179,00	42,17	7.548,43	52,09	9.324,11	
		<b>SUB-TOTAL</b>							110.290,85
19.0	19.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO - MATERIAIS</b>							
19.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	UN	179,00	1,96	352,14	2,22	397,38	
		<b>SUB-TOTAL</b>							397,38
<b>TOTAL GERAL</b>									<b>2.948.435,58</b>

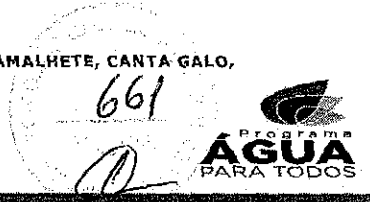
*Handwritten signature and stamp:*  
 Osvaldo José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190 - CE



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS											
1.0	1.0	INSTALACAO DA OBRA										
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACD GALVANIZADO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			2,00	x	3,00	x	2,00	=	12,00	M2		
							Total	=	12,00	M2		
1.2	93584	EXECUCÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA CDMPCENSADA, NÃO INCLUIDO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			10,00	x	3,00	x	1,00	=	30,00	M2		
							Total	=	30,00	M2		
1.3	74142/003	CERCA COM MURDES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, CDM 8 FIOS DE ARAM	Comprimento					=	Área			
			22,25					=	22,25	M2		
							Total	=	22,25	M2		
1.4	74038/001	PORTAO COM MURDES DE MADEIRA RDLICA, DIAMETRO 11CM, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250, SEM DOBRADILH	Comprimento					=	Área			
			3,50					=	3,50	m		
							Total	=	3,50	m		
1.5	C1794	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE	Comprimento					=	Área			
			419KM X 2					=	838,00	KM		
							Total	=	838,00	KM		
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										
3.0	3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS										
3.1	3.1	LOCACAO DA OBRA										
3.1.1	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEIT	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			1,50	x	1,40	x	1,00	=	2,10	M2		
							Total	=	2,10	M2		
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA										
3.2.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLDO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,72	M3
			1,40	x	0,40	x	0,60	x	2,00	=	0,67	M3
								Total	=	1,39	M3	
3.2.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTACAO MANUAL	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,25	x	0,30	x	2,00	=	0,23	M3
			1,40	x	0,25	x	0,30	x	2,00	=	0,21	M3
								Total	=	0,44	M3	
3.3	3.3	URBANIZACAO DAS CAPTACOES - SERVIÇOS										
3.3.1	74142/004	CERCA COM MURDES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, CDM 11 FIOS	Comprimento	x			Quantidade	=	Total			
							5,00	=	20,00	M		
			Portão				1,00	=	-1,00	M		
							Total	=	19,00	M		
3.3.2	85188	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	Quantidade					=	Total			
			1,00					=	1,00	UN		
							Total	=	1,00	UN		
3.4	3.4	FUNDAÇÕES										
3.4.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			1,50	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,36	M3
			1,40	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,34	M3
								Total	=	0,70	M3	
93204		CINTA DE AMARRACAO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Comprimento	x			Quantidade	=	Total			
							1,50	=	3,00	M		
							1,40	=	2,80	M		
							Total	=	5,80	M		
3.5	3.5	ALVENARIA										
3.5.1	87503	ALVENARIA DE VEDACAO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM AR	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
		Alvenaria - Abrigo	1,50	x	2,41	x	2,00	=	7,23	M2		
		Alvenaria - Abrigo	1,40	x	2,41	x	2,00	=	6,75	M2		
		Alvenaria - Cerca	5,00	x	0,70	x	4,00	=	14,00	M2		
		Desconto - Portão	-1,00	x	0,70	x	1,00	=	-0,70	M2		
		Desconto - Porta	-2,10	x	0,60	x	1,00	=	-1,26	M2		
		Desconto - Combogó	-0,50	x	0,78	x	2,00	=	-0,78	M2		
							Total	=	25,24	M2		
3.5.2	73937/001	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
			0,50	x	0,78	x	2,00	=	0,78	M2		
							Total	=	0,78	M2		
3.5.3	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLADO MACIÇO DN ATÉ 200mm	Quantidade					=	Total			
			1,00					=	1,00	UN		
							Total	=	1,00	UN		
3.6	3.6	COBERTURA										
3.6.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			2,10	x	1,90	x	1,00	=	3,99	M2		
							Total	=	3,99	M2		
3.7	3.7	PISO										
3.7.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			1,20	x	1,40	x	1,00	=	1,68	M2		
							Total	=	1,68	M2		



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS										
3.7.2	73991/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INC									
		Igual ao item 3.7.1									
								Item 3.7.1	=	Área	
								Total	=	1,68	
										M2	
3.7.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONV									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
		1,50	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,11	
		1,40	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,10	
								Total	=	0,21	
										M3	
										M3	
										M3	
3.8	3.8	<b>REVESTIMENTO</b>									
3.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3									
				Área	x	Quantidade	=	Área			
				Área de Alvenaria	25,24	x	2,00	=	50,48	M2	
								Total	=	50,48	
										M2	
3.8.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO PDLIMÉRICA (ADESIVO) COM									
		Igual ao item 3.6.1									
								Item 3.6.1	=	Área	
								Total	=	3,99	
										M2	
3.8.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICAD									
		Igual ao item 3.8.1									
								Item 3.8.1	=	Área	
								Total	=	50,48	
										M2	
3.8.4	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICAD									
		Igual ao item 3.8.2									
								Item 3.8.2	=	Área	
								Total	=	3,99	
										M2	
3.9	3.9	<b>ESQUADRIAS</b>									
3.9.1	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNIÇÕES									
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
		0,60	x	2,10	x	1,00	=	1,26		M2	
								Total	=	1,26	
										M2	
3.10	3.10	<b>PINTURA</b>									
3.10.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014									
		Igual ao item 3.8.3 mais o item 3.8.4									
								Item 3.8.3	=	Área	
								Item 3.8.4	=	50,48	
								Total	=	54,47	
										M2	
										M2	
										M2	
3.10.2	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARÇAO (1 DEMAO)									
		Igual ao item 3.9.1									
								Item 3.9.1	=	Área	
								Total	=	1,26	
										M2	
3.10.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	
								Total	=	1,00	
										UN	
3.11	3.11	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>									
3.11.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO									
		Conforme Projeto Elétrico.									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	
								Total	=	1,00	
										UN	
3.11.2	83463	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES									
		Conforme Projeto Elétrico.									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	
								Total	=	1,00	
										UN	
3.11.3	84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM									
		Conforme Projeto Elétrico.									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	
								Total	=	1,00	
										UN	
3.11.4	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
		Conforme Projeto Elétrico.									
								Quantidade	=	Total	
								5,00	=	5,00	
								Total	=	5,00	
										UN	
3.11.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
		Conforme Projeto Elétrico.									
								Quantidade	=	Total	
								7,00	=	7,00	
								Total	=	7,00	
										UN	
3.11.6	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
		Conforme Projeto Elétrico.									
		Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
		0,60	x	2,00	=	1,20				M	
		0,66	x	2,00	=	1,32				M	
		1,76	x	3,00	=	5,28				M	
						Total	=	7,80		M	
3.11.7	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO									
		Conforme Projeto Elétrico.									
		Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
		0,20	x	3,00	=	0,60				M	

*(Handwritten signature)*

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, SANTA GALO,  
 MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENI PAPEIRO

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

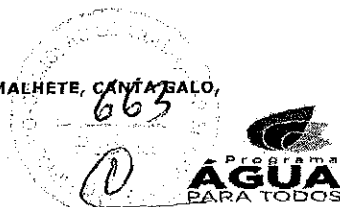


662  
 P

CODIGO	SERVICOS	Total	=	0,60	M			
3.11.8	92983 CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUICAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/12/2015 Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		2,52	x	3,00	=	7,56	M	
		0,40	x	3,00	=	1,20	M	
	Trecho Casa de Comando - Flutuante	300,00	x	3,00	=	900,00	M	
				Total	=	908,76	M	
3.11.9	93008 ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		2,52	x	1,00	=	2,52	M	
				Total	=	2,52	M	
3.11.10	91865 ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E II Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		0,40	x	1,00	=	0,40	M	
	Trecho Casa de Comando - Flutuante	300,00	x	1,00	=	300,00	M	
				Total	=	300,40	M	
3.11.11	91864 ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTA Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		0,20	x	1,00	=	0,20	M	
				Total	=	0,20	M	
3.11.12	91863 ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INS Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		0,60	x	1,00	=	0,60	M	
		0,66	x	1,00	=	0,66	M	
		1,76	x	1,00	=	1,76	M	
				Total	=	3,02	M	
3.11.13	83447 CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
				2,00	=	2,00	UN	
				Total	=	2,00	UN	
3.11.14	92022 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTAL Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
3.11.15	73953/006 LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIM Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
3.11.16	C1669 LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LAMPADA INCANDESCENTE Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
3.11.17	C0326 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M Conforme Projeto Elétrico.			Quantidade	=	Total		
			Entorno da Casa	4,00	=	4,00	UN	
				Total	=	4,00	UN	
3.11.18	72254 CABO DE COBRE NU 50MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
		Entorno da Casa	4,20	x	4,00	=	16,80	M
				Total	=	16,80	M	
<b>4.0</b>	<b>4.0</b>	<b>CAPTACAO EM ACUDE COM FLUTUANTE - SERVICOS</b>						
4.1	C3497 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXOES E PCS, ELEVATORIA C/ VAZAO DE 5,01 A 10 l/s Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
4.2	73836/002 INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL DE 12,5 A 25 CV Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>CAPTACAO EM ACUDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS</b>						
5.1	I7470 FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000kg Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	
5.2	740 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS RO Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
			1 BOMBA OP + 1 RESERVA	2,00	=	2,00	UN	
				Total	=	2,00	UN	
5.3	I5981 CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD2005 Conforme Projeto de Captação			Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
				Total	=	1,00	UN	

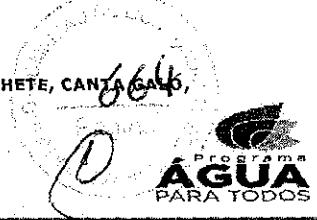
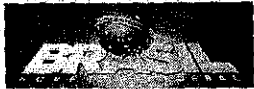
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, SANTA BALO,  
 MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENI PAPEIRO

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	Total	UN					
5.4	15621 VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 150 PN16 Conforme Projeto de Captação	1,00	1,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>					
5.5	9858 TUBO PVC, ROSCAVEL, 6", AGUA FRIA PREDIAL Conforme Projeto de Captação	Comprimento 1,00	x x	Quantidade 2,00	Total 2,00	M			
		<b>Total</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>M</b>				
5.6	1802 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADD, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6" Conforme Projeto de Captação	Quantidade 3,00	Total 3,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>UN</b>					
5.7	4185 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6" Conforme Projeto de Captação	Quantidade 5,00	Total 5,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>5,00</b>	<b>UN</b>					
5.8	3917 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6" Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00	Total 1,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>					
	6301 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 6" Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00	Total 1,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>					
5.10	25878 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5 ) PARA REDE DE AGUA Conforme Projeto de Captação	Comprimento 300,00	x x	Quantidade 1,00	Total 300,00	M			
	Trecho entre flutuante e a caixa de transição de PEAD p/ PVC DEFOFD			<b>Total</b>	<b>300,00</b>	<b>M</b>			
5.11	15750 VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00	Total 1,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>					
5.12	15058 REGISTRO GAVETA C/ BOLSA E CABEÇOTE DN 150 PN10 Conforme Projeto de Captação	Quantidade 1,00	Total 1,00	UN					
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>					
5.13	17333 FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm Conforme Projeto de Captação	Quantidade 60,00	Total 60,00	UN					
	300M DIVIDIDO POR 5,00M	<b>Total</b>	<b>60,00</b>	<b>UN</b>					
6.0	6.0 ADUTORA DE AGUA BRUTA - SERVIÇOS								
73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATE DN 500 MM	Comprimento Extensão Total 2313,83	= =	Quantidade 1,00	Total 2313,83	M			
				<b>Total</b>	<b>2313,83</b>	<b>M</b>			
6.2	90105 ESCAVACÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRE	Comprimento 809,84	x x	Largura 0,60	x x	Altura 0,90	Percentual 35%	Volume 437,31	M3
							<b>Total</b>	<b>437,31</b>	<b>M3</b>
6.3	72915 ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M OE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HI	Comprimento 1.041,22	x x	Largura 0,60	x x	Altura 0,90	Percentual 45%	Volume 562,26	M3
							<b>Total</b>	<b>562,26</b>	<b>M3</b>
6.4	COMP.1 DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	Comprimento 462,77	x x	Largura 0,60	x x	Altura 0,90	Percentual 20%	Volume 249,90	M3
							<b>Total</b>	<b>249,90</b>	<b>M3</b>
6.5	94097 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENDR QUE 1,5 M, EM LDICAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	Comprimento 1851,06	x x	Largura 0,60				AREA 1110,64	M2
							<b>Total</b>	<b>1110,64</b>	<b>M2</b>
6.6	94102 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL (	Comprimento Trecho em rocha 462,77	x x	Largura 0,60	x x	ESPE 0,1		Volume 27,77	M3
							<b>Total</b>	<b>27,77</b>	<b>M3</b>
6.7	93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LAR	Comprimento Vol acima da geratriz superior 1538,69	x x	Largura 0,60	x x	Altura 0,90	Percentual Mat. 1ª Cat. + 70% Mat 2ª CAT	Volume 830,89	M3
		<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Area</b>					

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTAL GALO,  
 MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVDS

CODIGO	SERVICOS									
	Vol tubo	1538,69	x	-0,0177	x	=		=	-27,23	M3
									<b>803,66</b>	<b>M3</b>
6.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGO								
		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Altura</b>	=	<b>(30%) e 3ª</b>	=	<b>Volume</b>
	Vol acima da geratriz superior	775,14	x	0,60	x	0,90	=	<b>Cat.</b>	=	418,58 M3
		<b>Comprimento</b>	x	<b>Area</b>						-13,72 M3
	Vol tubo	775,14	x	-0,0177	x					-27,77 M3
								<b>LASTRO</b>		
								<b>Total</b>		<b>377,09 M3</b>
6.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE								
								<b>Total</b>		<b>377,09 M3</b>
6.10	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL								
		<b>Volume</b>	x	<b>Densidade</b>	x	<b>Distância(km)</b>	x	<b>Quantidade</b>		<b>Momento</b>
	Bota-Fora	377,09	x	1,50	x	1,00	x	1		565,64 TXKM
								<b>Total</b>		<b>565,64 TXKM</b>
6.11	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm								
						<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
						2313,83	x	1,00		2.313,83 M
								<b>Total</b>		<b>2.313,83 M</b>
12	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa								
				<b>Area</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>		<b>Volume</b>
		C22 -		0,030	x	0,15	x	7,00		0,03 M3
		C45		0,086	x	0,15	x	1,00		0,01 M3
		C90 -		0,105	x	0,15	x	3,00		0,05 M3
		TE		0,077	x	0,15	x	4,00		0,05 M3
								<b>Total</b>		<b>0,14 M3</b>
6.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>2,00 UN</b>

**7.0 ADUTORA DE AGUA BRUTA - MATERIAIS**

**7.1 FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**

7.1.1	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665) Igual ao item 6.1								
						<b>Comprimento do Assentamento</b>	x	<b>Fator para Perdas (2,00%)</b>		<b>Total</b>
						2.313,83	x	1,02		2.360,11 M
								<b>Total</b>		<b>2.360,11 M</b>

**7.2 FORNECIMENTO DE CONEXÕES**

7.2.1	13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.2.2	13330	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								7,00		7,00 UN
								<b>Total</b>		<b>7,00 UN</b>
	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								3,00		3,00 UN
								<b>Total</b>		<b>3,00 UN</b>

**7.3 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA**

7.3.1	13577	TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.3.2	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.3.3	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.3.4	14080	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>

**7.4 FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA**

7.4.1	13577	TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.4.2	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>
7.4.3	15729	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25								
								<b>Quantidade</b>		<b>Total</b>
								1,00		1,00 UN
								<b>Total</b>		<b>1,00 UN</b>





MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS	Quantidade	Total	UN			
7.4.4	48 ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	1,00	1,00	UN			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>			
7.4.5	14080 REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	1,00	1,00	UN			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>			
<b>8.0</b>	<b>8.0 ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - SERVIÇOS</b>						
<b>8.1</b>	<b>8.1 INSTALAÇÕES HIDROGEOMÉCÂNICAS</b>						
8.1.1	C3502 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
8.1.2	C3471 MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PCS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
<b>8.2</b>	<b>8.2 BASE DE CONCRETO PARA FILTRO E CÂMARA DE CARGA</b>						
8.2.1	83534 LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO						
	<b>BASE DO FILTRO</b>	Comprimento x 2,00	Largura x 2,00	Altura x 0,03	Quantidade = 1,00	Volume = 0,12	M3
					<b>Total</b>	<b>0,12</b>	<b>M3</b>
8.2.2	92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSAOA RESINADA, E = 17 MM. AF_1				Quantidade = 4,00	Área = 2,00	M2
	<b>BASE DO FILTRO</b>	Comprimento x 2,00	Largura x 2,00	Altura x 0,25	<b>Total</b>	<b>2,00</b>	<b>M2</b>
	92763 ARMAÇÃO DE PILAR DA VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENT				Quantidade = 24,00	Peso = 7,39	KG
	<b>BASE DO FILTRO</b>	Comprimento x 2,00	Largura x 2,00	Taxa x 0,154	<b>Total</b>	<b>7,39</b>	<b>KG</b>
8.2.4	94971 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/				Quantidade = 1,00	Volume = 1,00	M3
	<b>BASE DO FILTRO</b>	Comprimento x 2,00	Largura x 2,00	Altura x 0,25	<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>M3</b>
8.2.5	92873 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015				Quantidade = 1,00	Volume = 1,00	M3
	<b>BASE DO FILTRO</b>	Comprimento x 2,00	Largura x 2,00	Altura x 0,25	<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>M3</b>
<b>9.0</b>	<b>9.0 ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - MATERIAL</b>						
<b>9.1</b>	<b>9.1 EQUIPAMENTOS</b>						
9.1.1	17071 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA CDMPLETO COM TAMP, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 23,56 m	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
<b>9.2</b>	<b>9.2 TUBULAÇÃO E CONEXÕES CHEGADA AO FILTRO</b>						
9.2.1	14469 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	3,00	3,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>unid</b>			
9.2.2	18721 VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 150	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
	13963 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
9.2.4	13364 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	6,00	6,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>6,00</b>	<b>unid</b>			
9.2.5	14472 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
9.2.6	9828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150-MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665)	1,50	1,50	M			
		<b>Total</b>	<b>1,50</b>	<b>M</b>			
9.2.7	17166 TE FoFo BBF DN 150 x 150 PN10	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
9.2.8	14473 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=3000	1,00	1,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>unid</b>			
<b>9.3</b>	<b>9.3 TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DOS FILTROS</b>						
9.3.1	14484 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	3,00	3,00	unid			
		<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>unid</b>			



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**



CODIGO	SERVICOS			Quantidade	=	Quantidade	
9.3.2	I5094	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10		1,00	=	1,00	unid
				<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>unid</b>
9.3.3	I4070	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10		1,00	=	1,00	unid
				<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>unid</b>
9.3.4	I3427	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10		1,00	=	1,00	unid
				<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>unid</b>
<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS - 100,00M3 FUSTER DE 12,0M</b>					
10.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x
				8,50	x	8,50	x
				<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
				1,00	=	72,25	M2
				<b>Total</b>	=	<b>72,25</b>	<b>M2</b>
10.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEIT/		<b>Área</b>	x	<b>Quantidade</b>	=
				72,25	x	1,00	=
				<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
				1,00	=	72,25	M2
				<b>Total</b>	=	<b>72,25</b>	<b>M2</b>
10.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x
				1,90	x	3,00	x
				<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
				4,00	=	43,32	M3
10.4	73964/005	REATERRO DE VALA CDM COMPACTAÇÃO MANUAL		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x
				1,90	x	3,00	x
				<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
				4,00	=	43,32	M3
				<b>Escavação</b>	x		
				1,90	x	0,20	x
				<b>Base da Fundação</b>	x		
				1,90	x	-4,00	x
				<b>Tronco de Pirâmide (h/3)</b>	x		
				1,90	x	-1,73	x
				<b>Pilares</b>	x		
				0,30	x	-0,96	x
				<b>Vigas do Térreo</b>	x		
				3,84	x	-0,81	x
				<b>Total</b>	=	<b>36,93</b>	<b>M3</b>
10.5	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE		<b>Volume de Escavação</b>	x	<b>Quantidade</b>	=
				43,32	x	1,00	=
				<b>Volume de Reaterro</b>	x		
				36,93	x	-1,00	=
				<b>Total</b>	=	<b>6,39</b>	<b>M3</b>
10.6	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM		<b>Volume</b>	x	<b>Quantidade</b>	=
				6,39	x	1,00	=
				<b>Total</b>	=	<b>6,39</b>	<b>M3</b>
10.7	73877/001	ESCORAMENTO DE VALAS CDM PRANCHOES METALICOS - AREA CRAVADA		<b>Perimetro</b>	x	<b>Altura</b>	x
				7,60	x	3,00	x
				<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
				4,00	=	91,20	M2
				<b>Total</b>	=	<b>91,20</b>	<b>M2</b>
10.8	94971	CDNCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/		<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x
				1,90	x	0,20	x
				<b>Base da Fundação</b>	x		
				1,90	x	0,12	x
				<b>Tronco de Pirâmide (h/3)</b>	x		
				0,30	x	14,68	x
				<b>Pilares</b>	x		
				0,30	x	4,00	x
				<b>Vigas do Térreo</b>	x		
				3,84	x	0,35	x
				<b>Vigas Intern.</b>	x		
				3,84	x	0,65	x
				<b>Vigas do Fundo(Circular)</b>	x		
				17,98	x	2,00	x
				<b>Vigas do Fundo</b>	x		
				3,84	x	4,00	x
				<b>Vigas do Fundo</b>	x		
				5,45	x	2,00	x
				<b>Pi (π)</b>	x	<b>Raio</b>	x
				3,14	x	2,91	x
				<b>Paredes - Voi. Total</b>	x		
				3,14	x	4,92	=
				<b>Paredes - Vazio Interno</b>	x		
				3,14	x	2,73	x
				<b>Pi (π)</b>	x	<b>Raio</b>	x
				3,14	x	2,73	x
				<b>Altura</b>	x		
				0,10	=	2,34	M3
				<b>Fundo</b>	x		
				3,14	x	0,10	x
				<b>Tampa</b>	x		
				3,14	x	2,73	x
				<b>Altura</b>	x		
				0,05	=	2,40	M3
				<b>Total</b>	=	<b>39,18</b>	<b>M3</b>
10.9	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015		<b>Igual ao item 10.8</b>	=	<b>Volume</b>	
				<b>Total</b>	=	<b>39,18</b>	<b>M3</b>
10.10	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_1		<b>Comprimento</b>	x	<b>Altura</b>	x
				1,90	x	0,20	x
				<b>Base da Fundação</b>	x		
				0,30	x	16,00	x
				<b>Pilares</b>	x		
				3,84	x	16,00	x
				<b>Vigas Térreo - Laterais</b>	x		
				3,84	x	8,00	x
				<b>Vigas Intern. - Fundo</b>	x		
				3,84	x	4,00	x
				<b>Vigas Intern. - Laterais</b>	x		
				3,84	x	8,00	x
				<b>Vigas do Fundo(Circular) - Fundo</b>	x		
				17,98	x	1,00	x
				<b>Vigas do Fundo(Circular) - Laterais</b>	x		
				17,98	x	2,00	x
				<b>Vigas do Fundo - Fundo</b>	x		
				3,84	x	4,00	x
				<b>Vigas do Fundo - Laterais</b>	x		
				3,84	x	8,00	x
				<b>Vigas do Fundo - Fundo</b>	x		
				5,45	x	2,00	x
				<b>Vigas do Fundo - Laterais</b>	x		
				5,45	x	4,00	x
				<b>Perimetro</b>	x	<b>Altura</b>	x
				18,28	x	4,92	x
				<b>Paredes - Perimetro Externo</b>	x		
				17,15	x	1,00	x
				<b>Paredes - Perimetro Interno</b>	x		
				3,14	x	2,73	x
				<b>Fundo</b>	x		
				3,14	x	2,73	x
				<b>Tampa</b>	x		
				2,73	x	2,73	x

667

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTAÇÃO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, SANTA GALD,  
MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO



MEMORIAL DE CÁLCULO DDS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVIÇOS	Total	=	386,51	M2
10.11	C3470 LOCAÇÃO MENSAL DE CIMBRAMENTO METÁLICO	Total	=	Volume	M3
10.12	124 ADITIVO ACCELERADOR DE PEGA E ENDURECIMENTO PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS	Total	=	Volume	M3
		Igual ao item 10.8	=	39,18	M3
10.13	92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENT	Total	=	39,18	M3
		Peso	x	Quantidade	Total
	Fundação	173,54	x	1,00	173,54
	Pilares	36,00	x	1,00	36,00
	Pilares	435,45	x	1,00	435,45
	Vigas Térreo	17,00	x	1,00	17,00
	Vigas Térreo	84,00	x	1,00	84,00
	Vigas Interm.	17,00	x	1,00	17,00
	Vigas Interm.	84,00	x	1,00	84,00
	Vigas Fundo	724,00	x	1,00	724,00
	Fundo	292,00	x	1,00	292,00
	Paredes	7,00	x	1,00	7,00
	Paredes	1019,00	x	1,00	1019,00
	Tampa	263,00	x	1,00	263,00
		Total	=	3151,99	KG
10.14	C2033 PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	Perímetro	x	Altura	x
	Paredes	19,73	x	4,92	x
		PI (π)	x	Raio	x
	Fundo	3,14	x	2,73	x
		Quantidade	=	Área	M2
		1,00	=	97,07	M2
		Total	=	23,40	M2
			=	120,47	M2
10.15	73753/001 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8MM	Igual ao item 10.14	=	120,47	M2
10.16	73445 CAIACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	Comprimento	x	Altura	x
	Pilares	0,30	x	12,00	x
	Vigas Interm. - Fundo e Topo	3,84	x	0,15	x
	Vigas Interm. - Laterais	3,84	x	0,35	x
	Vigas do Fundo (Circular) - Fundo	17,98	x	0,20	x
	Vigas do Fundo (Circular) - Laterais	17,98	x	0,65	x
	Vigas do Fundo - Fundo	3,84	x	0,15	x
	Vigas do Fundo - Laterais	3,84	x	0,65	x
	Vigas do Fundo - Fundo	5,45	x	0,15	x
	Vigas do Fundo - Laterais	5,45	x	0,65	x
		Perímetro	x	Altura	x
	Paredes	18,28	x	2,50	x
		PI (π)	x	Raio	x
	Tampa - Externo	3,14	x	2,91	x
		Quantidade	=	Área	M2
		16,00	=	57,60	M2
		8,00	=	4,61	M2
		8,00	=	10,75	M2
		1,00	=	3,60	M2
		2,00	=	23,37	M2
		4,00	=	2,30	M2
		8,00	=	19,97	M2
		2,00	=	1,64	M2
		4,00	=	14,17	M2
		1,00	=	45,70	M2
		2,91	=	26,59	M2
		Total	=	210,30	M2
10.17	C2899 PINTURA LOGDTIPO CAGECE	Quantidade	=	Quantidade	UNID
		1,00	=	1,00	UNID
		Total	=	1,00	UNID
8	74194/001 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	Quantidade	=	Quantidade	M
		11,00	=	11,00	M
		Total	=	11,00	M
10.19	74195/001 GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	Comprim.	=	Quantidade	M
		5,37	=	5,37	M
		5,37	=	5,37	M
		5,37	=	5,37	M
		5,37	=	5,37	M
		Total	=	21,48	M
10.20	C3490 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	Quantidade	=	Quantidade	UNID
		1,00	=	1,00	UNID
		Total	=	1,00	UNID
10.21	C2973 TAMPA DE INSPEÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=3/16" P/ RESERVATÓRIO, PADRÃO CAGECE	Quantidade	=	Quantidade	UNID
		2,00	=	2,00	UNID
		Total	=	2,00	UNID
10.22	74162/001 CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	Quantidade	=	Total	UN
		4,00	=	4,00	UN
		Total	=	4,00	UN
10.23	74142/004 CERCA COM MÓDULOS DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS	Comprimento	x	Quantidade	Total
		8,50	x	4,00	34,00
	Portão de Pedestres	1,00	x	-1,00	-1,00
		Total	=	33,00	M
10.24	85188 PORTAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	Quantidade	=	Total	UN
		1,00	=	1,00	UN
		Total	=	1,00	UN

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, SANTA GALO,  
 MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS			Quantidade	=	Total	
11.0	11.0	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS - 100M3 FUSTER DE 12,0M</b>					
11.1	I3363	CURVA 90 FoFo 8B JUNTA ELÁSTICA DN 100		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.2	I4665	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5800		Chegada	2,00	=	2,00 UN
				Total	=	2,00	UN
11.3	I3426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.4	I3993	TDCO C/ FLANGES E ABA OE VEDAÇÃO DN 150 PN10		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.5	I8702	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
	I3813	EXTREMIDADE PF C/ ABA OE VEDAÇÃO DN 150 PN10		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
				Saída	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.7	I4665	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5800		Chegada	2,00	=	2,00 UN
				Total	=	2,00	UN
11.8	I3426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10		Chegada	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.9	I3795	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10		Extravasar e Limpeza	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.10	I4465	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500		Extravasar e Limpeza	3,00	=	3,00 UN
				Total	=	3,00	UN
11.11	I3645	TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10		Extravasar e Limpeza	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
	I5164	REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16		Extravasar e Limpeza	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.13	16665	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 L=500		Ventilação	1,00	=	1,00 UN
				Total	=	1,00	UN
11.14	I3424	CURVA FoFo 90 FF DN 75 PN10		Ventilação	2,00	=	2,00 UN
				Total	=	2,00	UN
11.15	I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM		Pi (π) x (Raio) <sup>2</sup> x	3,14 x 0,01 x 1,00	=	0,03 M2
		Ventilação				=	0,03 M2
12.0	12.0	<b>REDE DE ABASTECIMENTO - BETANIA - 2P1- SERVICOS</b>					
12.1	12.1	<b>LOCAÇÃO DA DBRA</b>					
12.1.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO		Comprimento x	Quantidade	=	Total
		Extensão - Ø150	299,14 x	1,00	=	299,14	M
		Extensão - Ø100	2344,95 x	1,00	=	2344,95	M
		Extensão - Ø75	3721,00 x	1,00	=	3721,00	M
		Extensão - Ø50	3200,82 x	1,00	=	3200,82	M
				Total	=	9565,91	M
12.2	12.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					
12.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRE					
		Comprimento x	Largura	Altura	=	Percentual Mat. 1ª Cat.	Volume

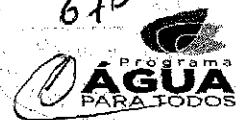
669

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE**  
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO,**  
**MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO**

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**



CÓDIGO		SERVIÇOS											
		Extensão - Ø150	104,70	x	0,60	x	0,90	=	35%	=	56,54	M3	
		Extensão - Ø100	820,73	x	0,50	x	0,80	=	35%	=	328,29	M3	
		Extensão - Ø75	1.302,35	x	0,40	x	0,80	=	35%	=	416,75	M3	
		Extensão - Ø50	1.120,29	x	0,40	x	0,80	=	35%	=	358,49	M3	
									<b>Total</b>	=	<b>1.160,07</b>	<b>M3</b>	
12.2.2	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HI											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	=	<b>Percentual</b>	=	<b>Volume</b>		
		Extensão - Ø150	134,61	x	0,60	x	0,90	=	45%	=	72,69	M3	
		Extensão - Ø100	1.055,23	x	0,50	x	0,80	=	45%	=	422,09	M3	
		Extensão - Ø75	1.674,45	x	0,40	x	0,80	=	45%	=	535,82	M3	
		Extensão - Ø50	1.440,37	x	0,40	x	0,80	=	45%	=	460,92	M3	
									<b>Total</b>	=	<b>1.491,52</b>	<b>M3</b>	
12.2.3	COMP.1	DESMONTÊ CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	=	<b>Percentual</b>	=	<b>Volume</b>		
		Extensão - Ø150	59,83	x	0,60	x	0,90	=	20%	=	32,31	M3	
		Extensão - Ø100	468,99	x	0,50	x	0,80	=	20%	=	187,60	M3	
		Extensão - Ø75	744,20	x	0,40	x	0,80	=	20%	=	238,14	M3	
		Extensão - Ø50	640,16	x	0,40	x	0,80	=	20%	=	204,85	M3	
									<b>Total</b>	=	<b>662,90</b>	<b>M3</b>	
12.2.4	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA CDM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Largura</b>			=		=	<b>AREA</b>		
			239,31	x	0,60			=		=	143,59	M2	
			1875,96	x	0,50			=		=	937,98	M2	
			2976,80	x	0,40			=		=	1190,72	M2	
			2560,66	x	0,40			=		=	1024,26	M2	
									<b>Total</b>	=	<b>3296,55</b>	<b>M2</b>	
12.2.5	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, CDM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL (											
			<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Espeçura</b>	=		=	<b>Volume</b>		
			59,83	x	0,60	x	0,10	=		=	3,59	M3	
			468,99	x	0,50	x	0,10	=		=	23,45	M3	
			744,20	x	0,40	x	0,10	=		=	29,77	M3	
			640,16	x	0,40	x	0,10	=		=	25,61	M3	
									<b>Total</b>	=	<b>82,42</b>	<b>M3</b>	
12.2.6	93378	REATERRO MECANIZADD DE VALA COM RÉTROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LAR											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	=	<b>Mat. 1ª Cat.</b>	=	<b>Volume</b>		
		Vol Ø150	198,93	x	0,60	x	0,90	=	2 CAT 70%	=	107,42	M3	
		Vol Ø100	1559,39	x	0,50	x	0,80	=		=	623,76	M3	
		Vol Ø75	2474,47	x	0,40	x	0,80	=		=	791,83	M3	
		Vol Ø50	2128,55	x	0,40	x	0,80	=		=	681,14	M3	
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Area</b>			=		=			
		Vol tubo Ø150	198,93	x	-0,0177	x		=		=	-3,52	M3	
		Vol tubo Ø100	1559,39	x	-0,0079	x		=		=	-12,32	M3	
		Vol tubo Ø75	2474,47	x	-0,0033	x		=		=	-8,17	M3	
		Vol tubo Ø50	2128,55	x	-0,0020	x		=		=	-4,26	M3	
									<b>Total</b>	=	<b>2175,88</b>	<b>M3</b>	
12.2.7	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RÉTROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGU											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	=	<b>Mat. 2ª</b>	=	<b>Volume</b>		
		Vol Ø150	100,21	x	0,60	x	0,90	=	30% e	=	54,11	M3	
		Vol Ø100	785,56	x	0,50	x	0,80	=	100% 3ª	=	314,22	M3	
		Vol Ø75	1246,54	x	0,40	x	0,80	=	<b>Cat.</b>	=	398,89	M3	
		Vol Ø50	1072,27	x	0,40	x	0,80	=		=	343,13	M3	
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>	<b>Area</b>			=		=			
		Vol tubo Ø150	100,21	x	-0,0177	x		=		=	-1,77	M3	
		Vol tubo Ø100	785,56	x	-0,0079	x		=		=	-6,21	M3	
		Vol tubo Ø75	1246,54	x	-0,0033	x		=		=	-4,11	M3	
		Vol tubo Ø50	1072,27	x	-0,0020	x		=		=	-2,14	M3	
									<b>LASTRO</b>	=	<b>-82,42</b>		
									<b>Total</b>	=	<b>1013,70</b>	<b>M3</b>	
12.2.8	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE											
									<b>Total</b>	=	<b>1.013,70</b>	<b>M3</b>	
12.2.9	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODDVIÁ EM LEITO NATURAL											
		<b>Volume</b>		<b>x</b>	<b>Densidade</b>	<b>x</b>	<b>Distância(km)</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Momento</b>		
		Bota-Fora	1.013,70	x	1,50	x	4,50	x	1	=	6.842,48	TXKM	
									<b>Total</b>	=	<b>6.842,48</b>	<b>TXKM</b>	
12.2.10	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFDFD, DU PRFV) - PARA AGUA.											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>			<b>Quantidade</b>	=		=	<b>Total</b>		
			3200,82	x			1,00	=		=	3.200,82	M	
							<b>Total</b>	=		=	<b>3.200,82</b>	<b>M</b>	
12.2.11	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 75 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>			<b>Quantidade</b>	=		=	<b>Total</b>		
			3721,00	x			1,00	=		=	3.721,00	M	
							<b>Total</b>	=		=	<b>3.721,00</b>	<b>M</b>	
12.2.12	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.											
		<b>Comprimento</b>		<b>x</b>			<b>Quantidade</b>	=		=	<b>Total</b>		

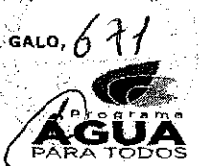


MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVDS

CODIGO	SERVICOS								
				2344,95	x	1,00	=	2.344,95	M
						<b>Total</b>	=	<b>2.344,95</b>	<b>M</b>
12.2.13	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm							
			<b>Comprimento</b>		x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
			299,14	x	1,00	=	299,14	M	
						<b>Total</b>	=	<b>299,14</b>	<b>M</b>
12.2.14	74162/001	CAIXA DE CDNCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						Registro de Manobra	=	5,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>
12.2.15	C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>
			383,36	x	0,60	x	1,00	=	230,02
						<b>Total</b>	=	<b>230,02</b>	<b>M2</b>
12.2.16	C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>
			3836,32	x	0,60	x	1,00	=	2301,79
						<b>Total</b>	=	<b>2301,79</b>	<b>M2</b>
12.2.17	C2925	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM AREIA ASFÁLTICA (AAUQ), ESP.= 5cm							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>
			383,36	x	0,60	x	1,00	=	230,02
						<b>Total</b>	=	<b>230,02</b>	<b>M2</b>
12.2.18	C3100	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>
			3836,32	x	0,60	x	1,00	=	2301,79
						<b>Total</b>	=	<b>2301,79</b>	<b>M2</b>
<b>13.0</b>	<b>13.0</b>	<b>REDE DE ABASTECIMENTO BETANIA- MATERIAIS</b>							
<b>13.1</b>	<b>13.1</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO (2,5% PERDA)</b>							
13.1.1	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
			2344,95	x	1,025	=	2403,57	M	
						<b>Total</b>	=	<b>2403,57</b>	<b>M</b>
13.1.2	9828	TUBO PVC DEFDFD, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665)							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
			299,14	x	1,030	=	308,11	M	
						<b>Total</b>	=	<b>308,11</b>	<b>M</b>
13.1.3	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
			3200,82	x	1,025	=	3280,84	M	
						<b>Total</b>	=	<b>3280,84</b>	<b>M</b>
13.1.4	36373	TUBD PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)							
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
			3721,00	x	1,025	=	3814,03	M	
						<b>Total</b>	=	<b>3814,03</b>	<b>M</b>
<b>13.2</b>	<b>13.2</b>	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES</b>							
13.2.1	I4040	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 150 x 100							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						3,00	=	3,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
13.2.2	I3107	CURVA 22.30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						11,00	=	11,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>11,00</b>	<b>UN</b>
13.2.3	I3112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						5,00	=	5,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>
13.2.4	I4039	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 150 x 75							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						1,00	=	1,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
13.2.5	I3144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						4,00	=	4,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
13.2.6	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						3,00	=	3,00	UN
						<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
13.2.7	I3099	CAP PBA DN 50							
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
						11,00	=	11,00	UN

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CODIGO	SERVICOS					
13.2.8	I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150			Total =	11,00 UN
					Quantidade =	Total
					1,00 =	1,00 UN
					Total =	1,00 UN
13.2.9	I3108	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 75			Quantidade =	Total
					20,00 =	20,00 UN
					Total =	20,00 UN
13.2.10	I3109	CURVA 22 30° PBA COM PONTA E BOLSA DN 100			Quantidade =	Total
					9,00 =	9,00 UN
					Total =	9,00 UN
13.2.11	I3114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75			Quantidade =	Total
					1,00 =	1,00 UN
					Total =	1,00 UN
13.2.12	I3115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100			Quantidade =	Total
					1,00 =	1,00 UN
					Total =	1,00 UN
13.2.13	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75			Quantidade =	Total
					3,00 =	3,00 UN
					Total =	3,00 UN
13.2.14	I3649	TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10			Quantidade =	Total
					3,00 =	3,00 UN
					Total =	3,00 UN
13.2.15	I3139	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50			Quantidade =	Total
					9,00 =	9,00 UN
					Total =	9,00 UN
13.2.16	I3140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50			Quantidade =	Total
					2,00 =	2,00 UN
					Total =	2,00 UN
13.2.17	I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75			Quantidade =	Total
					5,00 =	5,00 UN
					Total =	5,00 UN
13.2.18	I5308	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16			Quantidade =	Total
					1,00 =	1,00 UN
					Total =	1,00 UN
13.2.19	I5305	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16			Quantidade =	Total
					4,00 =	4,00 UN
					Total =	4,00 UN
14.0	14.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - SERVIÇOS</b>				
14.1	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	Comprimento	x	Quantidade =	Total
			9,00	x	748,00 =	6732,00 M
					Total =	6732,00 M
14.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AD RAMAL PREDIAL 1/2"			Quantidade =	Total
					748,00 =	748,00 UN
					Total =	748,00 UN
14.3	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/201 6			Quantidade =	Total
					748,00 =	748,00 UN
					Total =	748,00 UN
14.4	74218/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO			Quantidade =	Total
					748,00 =	748,00 UN
					Total =	748,00 UN
15.0	15.0	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - MATERIAIS</b>				
15.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO EM POLIPRÓPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 1			Quantidade =	Total
					748,00 =	748,00 UN
					Total =	748,00 UN
16.0	16.0	<b>REDE DE ABASTECIMENTO - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANÇA/GENIPEPEIRO - ZP2 - SERVIÇOS</b>				
16.1	16.1	<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>				
16.1.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO				



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



CODIGO	SERVICOS	Comprimento	x	Quantidade	=	Total					
		Extensão - Ø150	x	1,00	=	0,00	M				
		Extensão - Ø100	x	1,00	=	5025,89	M				
		Extensão - Ø75	x	1,00	=	2602,17	M				
		Extensão - Ø50	x	1,00	=	13450,04	M				
		<b>Total</b>			=	<b>21078,10</b>	<b>M</b>				
16.2	16.2	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>									
16.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MÔNTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRE									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
								Mat. 1ª Cat.			
		Extensão - Ø150	x	0,60	x	0,90	=	40%	=	0,00	M3
		Extensão - Ø100	x	0,50	x	0,80	=	40%	=	804,14	M3
		Extensão - Ø75	x	0,40	x	0,80	=	40%	=	333,08	M3
		Extensão - Ø50	x	0,40	x	0,80	=	40%	=	1.721,61	M3
		<b>Total</b>							=	<b>2.858,83</b>	<b>M3</b>
16.2.2	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HI									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
								Mat. 2ª Cat.			
		Extensão - Ø150	x	0,60	x	0,90	=	45%	=	0,00	M3
		Extensão - Ø100	x	0,50	x	0,80	=	45%	=	904,66	M3
		Extensão - Ø75	x	0,40	x	0,80	=	45%	=	374,71	M3
		Extensão - Ø50	x	0,40	x	0,80	=	45%	=	1.936,81	M3
		<b>Total</b>							=	<b>3.216,18</b>	<b>M3</b>
3	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Percentual	=	Volume	
								Mat. 3ª Cat.			
		Extensão - Ø150	x	0,60	x	0,90	=	15%	=	0,00	M3
		Extensão - Ø100	x	0,50	x	0,80	=	15%	=	301,55	M3
		Extensão - Ø75	x	0,40	x	0,80	=	15%	=	124,91	M3
		Extensão - Ø50	x	0,40	x	0,80	=	15%	=	645,60	M3
		<b>Total</b>							=	<b>1.072,06</b>	<b>M3</b>
16.2.4	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016									
		Comprimento	x	Largura			=	AREA	=	Volume	
		0,00	x	0,60			=		=	0,00	M2
		4272,01	x	0,50			=		=	2136,01	M2
		2211,85	x	0,40			=		=	884,74	M2
		11432,54	x	0,40			=		=	4573,02	M2
		<b>Total</b>							=	<b>7593,77</b>	<b>M2</b>
16.2.5	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LDCAL (									
		Comprimento	x	Largura	x	Espeçura	=	Volume			
		0,00	x	0,60	x	0,10	=		=	0,00	M3
		753,88	x	0,50	x	0,10	=		=	37,69	M3
		390,33	x	0,40	x	0,10	=		=	15,61	M3
		2017,51	x	0,40	x	0,10	=		=	80,70	M3
		<b>Total</b>							=	<b>134,00</b>	<b>M3</b>
16.2.6	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LAR									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Mat. 1ª Cat.	=	Volume	
								2 CAT 70%			
		Vol Ø150	x	0,60	x	0,90	=		=	0,00	M3
		Vol Ø100	x	0,50	x	0,80	=		=	1437,41	M3
		Vol Ø75	x	0,40	x	0,80	=		=	595,38	M3
		Vol Ø50	x	0,40	x	0,80	=		=	3077,37	M3
		Comprimento	x	Area			=		=		
		Vol tubo Ø150	x	-0,0177	x		=		=	0,00	M3
		Vol tubo Ø100	x	-0,0079	x		=		=	-28,39	M3
		Vol tubo Ø75	x	-0,0033	x		=		=	-6,14	M3
		Vol tubo Ø50	x	-0,0020	x		=		=	-19,23	M3
		<b>Total</b>							=	<b>5056,40</b>	<b>M3</b>
16.2.7	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARG									
		Comprimento	x	Largura	x	Altura	=	Mat. 2ª	=	Volume	
								30% e	=		
								100% 3ª	=		
								Cat.	=		
		Vol Ø150	x	0,60	x	0,90	=		=	0,00	M3
		Vol Ø100	x	0,50	x	0,80	=		=	572,95	M3
		Vol Ø75	x	0,40	x	0,80	=		=	237,32	M3
		Vol Ø50	x	0,40	x	0,80	=		=	1226,65	M3
		Comprimento	x	Area			=		=		
		Vol tubo Ø150	x	-0,0177	x		=		=	0,00	M3
		Vol tubo Ø100	x	-0,0079	x		=		=	-11,32	M3
		Vol tubo Ø75	x	-0,0033	x		=		=	-2,45	M3
		Vol tubo Ø50	x	-0,0020	x		=		=	-7,67	M3
		<b>Total</b>							=	<b>134,00</b>	<b>M3</b>
		<b>LASTRO Total</b>							=	<b>1881,48</b>	<b>M3</b>
16.2.8	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE									
		<b>Volume</b>							=	<b>1.881,48</b>	<b>M3</b>
		<b>Total</b>							=	<b>1.881,48</b>	<b>M3</b>
16.2.9	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL									
		Volume	x	Densidade	x	Distância(km)	x	Quantidade	=	Momento	
		Bota-Fora	x	1,50	x	10,00	x	1	=	28.222,20	TXKM



673

**PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE**  
**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO,**  
**MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO**



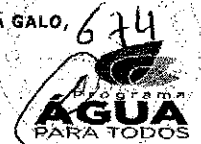
**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**



CODIGO	SERVIÇOS									
						<b>Total</b>	=	<b>28.222,20</b>		<b>TXKM</b>
16.2.10	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRV) - PARA AGUA.								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			13450,04	x	1,00	=	13.450,04			M
					<b>Total</b>	=	<b>13.450,04</b>			M
16.2.11	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 75 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRV) - PARA AGUA.								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			2602,17	x	1,00	=	2.602,17			M
					<b>Total</b>	=	<b>2.602,17</b>			M
16.2.12	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 100 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRV) - PARA AGUA.								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			5025,89	x	1,00	=	5.025,89			M
					<b>Total</b>	=	<b>5.025,89</b>			M
16.2.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					<b>Registro de Manobra</b>	=	5,00	=	5,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>			UN
16.2.14	C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			157,63	x	0,60	x	1,00	=	94,58	M2
							<b>Total</b>	=	<b>94,58</b>	M2
16.2.15	C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			879,58	x	0,60	x	1,00	=	527,75	M2
							<b>Total</b>	=	<b>527,75</b>	M2
16.2.16	C2925	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM AREIA ASFÁLTICA (AAUQ), ESP.= 5cm								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			157,63	x	0,60	x	1,00	=	94,58	M2
							<b>Total</b>	=	<b>94,58</b>	M2
16.2.17	C3100	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			879,58	x	0,60	x	1,00	=	527,75	M2
							<b>Total</b>	=	<b>527,75</b>	M2
17.0	17.0	<b>REDE DE ABASTECIMENTO VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO - MATERIAIS</b>								
17.1	17.1	<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO (2,5% PERDA)</b>								
17.1.1	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			5025,89	x	1,025	=	5151,54			M
					<b>Total</b>	=	<b>5151,54</b>			M
17.1.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			13450,04	x	1,025	=	13786,29			M
					<b>Total</b>	=	<b>13786,29</b>			M
17.1.3	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)								
			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
			2602,17	x	1,025	=	2667,22			M
					<b>Total</b>	=	<b>2667,22</b>			M
17.2	17.2	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES</b>								
17.2.1	13112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					5,00	=	5,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>			UN
17.2.2	13107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					52,00	=	52,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>52,00</b>			UN
17.2.3	13110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					27,00	=	27,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>27,00</b>			UN
17.2.4	13113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					4,00	=	4,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>			UN
17.2.5	13144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					6,00	=	6,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>			UN
17.2.6	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					6,00	=	6,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>			UN
17.2.7	13099	CAP PBA DN 50								
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
					6,00	=	6,00			UN
					<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>			UN

D

Tê - Rede



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

CÓDIGO		SERVIÇOS	Quantidade	=	Total	
17.2.8	I3111	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	16,00	=	16,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>16,00</b>	<b>UN</b>
17.2.9	I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	5,00	=	5,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>
17.2.10	I3109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	12,00	=	12,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>12,00</b>	<b>UN</b>
17.2.11	I3114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	18,00	=	18,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>18,00</b>	<b>UN</b>
17.2.12	I3115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
17.2.13	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	6,00	=	6,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>	<b>UN</b>
17.2.14	I5307	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16	3,00	=	3,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
17.2.15	I3139	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 75 x 50	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
17.2.16	I3140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50	4,00	=	4,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
17.2.17	I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	6,00	=	6,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>	<b>UN</b>
17.2.18	I5305	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16	1,00	=	1,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
			4,00	=	4,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
<b>18.0 LIGAÇÕES PREDIAIS VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO</b>						
<b>SERVIÇOS</b>						
74253/001		RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	Comprimento	x	Quantidade	= Total
			15,00	x	179,00	= 2685,00 M
					<b>Total</b>	= <b>2685,00 M</b>
18.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AD RAMAL PREDIAL 1/2"	Quantidade	=	Total	
			179,00	=	179,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>179,00</b>	<b>UN</b>
18.3	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/201 6	Quantidade	=	Total	
			179,00	=	179,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>179,00</b>	<b>UN</b>
18.4	74218/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	Quantidade	=	Total	
			179,00	=	179,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>179,00</b>	<b>UN</b>
<b>19.0 LIGAÇÕES PREDIAIS VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO/MARATOAN/DESCANSO/CAMPOS/ESPERANCA/GENIPEPEIRO</b>						
<b>MATERIAIS</b>						
19.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAD EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 1	Quantidade	=	Total	
			179,00	=	179,00	UN
			<b>Total</b>	=	<b>179,00</b>	<b>UN</b>

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*



675  
D

**8. CRONOGRAMA**

D

76

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	210DIAS	240DIAS	270DIAS	300DIAS	330DIAS	360DIAS	ACUM.
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	24.852,29	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			24.852,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.852,29
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	145.736,91	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	100,00%
			12.154,46	12.154,46	12.154,46	12.154,46	12.139,88	12.139,88	12.139,88	12.139,88	12.139,88	12.139,88	12.139,88	12.139,88	145.736,90
3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	30.391,91	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			30.391,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.391,91
4.0	CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - SERVIÇOS	3.318,63	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			1.659,32	1.659,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.318,63
5.0	CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS	150.725,59	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			75.362,80	75.362,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150.725,59
6.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	121.706,72	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			24.341,34	24.341,34	24.341,34	24.341,34	24.341,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121.706,72
7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	128.796,11	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			25.759,22	25.759,22	25.759,22	25.759,22	25.759,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128.796,11
8.0	ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - SERVIÇOS	9.535,31	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.383,83	2.383,83	2.383,83	2.383,83	9.535,30
9.0	ETA (AMPLIAÇÃO DE ETA EXISTENTE) - MATERIAL	116.396,11	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29.099,03	29.099,03	29.099,03	29.099,03	116.396,11
10.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS - 100,00M3 FUSTER DE 12,0M	149.858,47	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	29.971,69	29.971,69	29.971,69	29.971,69	29.971,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149.858,44
11.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS - 100M3 FUSTER DE 12,0M	22.532,79	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	4.506,56	4.506,56	4.506,56	4.506,56	4.506,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.532,79
12.0	REDE DE ABASTECIMENTO - BETANIA - ZP1 - SERVIÇOS	422.184,52	0,00%	3,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	7,00%	100,00%
			0,00	12.665,54	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	42.218,45	29.552,92	422.184,55
13.0	REDE DE ABASTECIMENTO BETANIA - MATERIAIS	179.581,20	0,00%	3,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	7,00%	100,00%
			0,00	5.387,44	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	17.958,12	12.570,68	179.581,24
14.0	LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - SERVIÇOS	339.973,48	0,00%	0,00%	8,00%	8,00%	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			0,00	0,00	27.197,88	27.197,88	37.397,08	37.397,08	37.397,08	37.397,08	33.997,35	33.997,35	33.997,35	33.997,35	339.973,46
15.0	LIGAÇÕES PREDIAIS BETANIA - MATERIAIS	1.660,56	0,00%	0,00%	8,00%	8,00%	11,00%	11,00%	11,00%	11,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			0,00	0,00	132,84	132,84	182,66	182,66	182,66	182,66	166,06	166,06	166,06	166,06	1.660,56
16.0	REDE DE ABASTECIMENTO - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO	690.171,63	0,00%	5,00%	10,00%	10,00%	5,00%	10,00%	10,00%	14,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	100,00%
			0,00	34.508,58	69.017,16	69.017,16	41.410,30	69.017,16	69.017,16	96.624,03	69.017,16	69.017,16	69.017,16	34.508,58	690.171,62
17.0	REDE DE ABASTECIMENTO - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO	300.325,12	0,00%	5,00%	10,00%	10,00%	5,00%	10,00%	10,00%	14,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	100,00%
			0,00	15.016,26	30.032,51	30.032,51	18.019,51	30.032,51	30.032,51	42.045,52	30.032,51	30.032,51	30.032,51	15.016,26	300.325,13
18.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO	110.290,85	0,00%	0,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	11,00%	12,00%	11,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			0,00	0,00	8.823,27	8.823,27	11.029,09	11.029,09	12.131,99	13.234,90	12.131,99	11.029,09	11.029,09	11.029,09	110.290,86
19.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - VARJOTA/CATOLE/RAMALHETE/CANTA GALO	397,38	0,00%	0,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	11,00%	12,00%	11,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			0,00	0,00	31,79	31,79	39,74	39,74	43,71	47,69	43,71	39,74	39,74	39,74	397,38
	PORCENTAGEM	100,00%	6,60%	7,02%	9,91%	9,91%	8,99%	8,63%	8,67%	8,88%	8,45%	8,41%	8,41%	6,12%	100,00%
	TOTAL GERAL COM BDI	2.948.435,58	194.521,34	206.854,96	292.145,29	292.145,29	264.973,64	254.492,94	255.599,81	261.848,33	249.188,09	248.081,22	248.081,22	180.503,92	2.948.435,59

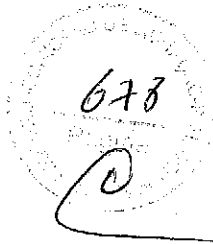
Claudio dos Santos Brito  
 Eng.º CIVIL - CREA 134190 - C

26/16

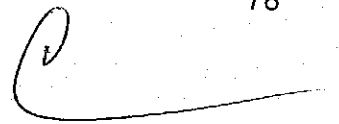


*[A long, thin, diagonal line drawn across the page, possibly representing a signature or a mark.]*

*[Handwritten signature or mark.]*



## 9. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.



679

### COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS S/ DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	4,93
DF	Despesas financeiras	0,99
R	Riscos	1,39

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,49
L	Lucro	8,04

I	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>5,65</b>

**BDI = 23,52%**

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

Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134180 - CE

670

### COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAL

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,45
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

Benefício		%
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	3,50

I	Impostos	%
	PIS	3,65
	COFINS	0,65
	ISS	3,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>3,65</b>

**BDI = 13,51%**

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

Cláudio José Gusmão Barros  
 Engº Civil - CREA 13419D - CE





**PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE**

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Ferriados	3,72%	Não Incide	3,72%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,92%	8,33%	10,92%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não Incide	1,65%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,42%	7,96%	10,42%	7,96%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>	<b>46,45%</b>	<b>17,71%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%	4,85%	6,35%	4,85%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,56%	2,72%	3,56%	2,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84%	3,69%	4,84%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,41%	0,53%	0,41%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>	<b>15,43%</b>	<b>11,78%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%	2,98%	17,09%	6,52%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%	0,41%	0,56%	0,43%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,33%</b>	<b>3,39%</b>	<b>17,65%</b>	<b>6,95%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>87,01%</b>	<b>49,68%</b>	<b>116,33%</b>	<b>73,24%</b>

Claudio José Oliveira Santos  
Eng.º Civil - CREA 34/120 - CE

0

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

682

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARIJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

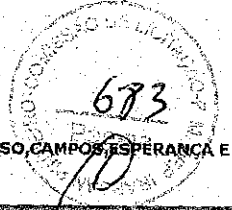
CÓD	SERVIÇOS	DESCRICO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88262		CARPIN FEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	16,55	16,55
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,00	H	12,65	25,29
94962		CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	0,01	M3	204,57	2,05
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>43,88</b>
	<b>INSUMOS</b>					
4417		SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	1,00	M	4,91	4,91
4491		PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	4,00	M	6,70	26,79
4813		PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2.0 X 1,125* M	1,00	M2	203,30	203,30
5075		PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	0,11	KG	11,37	1,25
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>236,26</b>
					TOTAL SIMPLES	280,14
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>280,14</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRICO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
73933/3		PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	0,15	M2	710,41	108,69
73953/6		LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	0,07	UN	94,26	6,24
64/6		REATERRO DE VALA COM COMPACTACAO MANUAL	0,01	M3	38,47	0,41
118		ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	0,04	M3	265,47	11,07
6487		APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMOES. AF 06/2014	5,06	M2	8,07	40,88
91170		FIXACAO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF 05/2015	0,13	M	1,67	0,22
91173		FIXACAO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF 05/2015	0,17	M	0,85	0,15
91852		ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRIGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	0,07	M	5,25	0,35
91862		ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	0,13	M	5,77	0,76
91870		ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	0,17	M	6,78	1,17
91924		CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	0,68	M	1,41	0,95
92023		INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	0,07	UN	32,78	2,17
92543		TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA PDR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015	1,72	M2	14,96	25,71
93181		FÉCHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, CDM REAPROVEITAMENTO 1,5X	2,53	M2	51,98	131,65
93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	0,04	M3	50,73	2,05
94210		TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO FÉCHAMENTO. AF 06/2016	1,72	M2	41,37	71,12
94559		JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXACAO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS. PADRONIZADA, AF 07/2016	0,07	M2	589,17	39,00
95240		LASTRO DE CONCRETO, E = 3 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF 07 2016	0,01	M2	10,33	0,10
95241		LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF 07 2016	1,51	M2	17,22	26,03
95805		CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 11/2016	0,13	UN	14,66	1,94
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>470,66</b>
	<b>INSUMOS</b>					
4491		PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	1,33	M	6,79	9,02
11455		FELHO / TRINCO / FERROLHO FITO RECOONDO, DE SOBREPOR, 8", EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO	0,07	UN	6,71	0,44
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>9,46</b>
					TOTAL SIMPLES	480,12
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>480,12</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRICO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88262		CARPIN FEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,40	H	17,14	6,85
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,60	H	13,09	7,86
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>14,71</b>
	<b>INSUMOS</b>					
339		ARME FARPADO GALVANIZADO 14 BWG, CLASSE 250	8,00	M	0,45	3,62
4433		PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	1,00	M	11,70	11,70
5076		GRAMPO DE ACO PDLID 1" X 9	0,06	KG	11,89	0,71
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>16,04</b>
					TOTAL SIMPLES	30,75
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>30,75</b>

Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CREA 12499 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPETRO

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
74039/1	SERVIÇOS CERCA COM MOUROES DE MADEIRA ROLICA, DIAMETRO 11CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 1M, CRAVADOS 3,5M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPAADO Nº 14 CLASSE 250	1,00	M	24,56	24,56
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>24,56</b>
TOTAL SIMPLES					24,56
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>24,56</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
10705	INSUMOS CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GIUNDASTE (CHP)	0,04	H	101,20	3,74
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>3,74</b>
TOTAL SIMPLES					3,74
ENCARGOS SOCIAIS					0,27
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>4,01</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
40813	INSUMOS ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	1,00	MES	17.492,81	17.492,81
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>17.492,81</b>
TOTAL SIMPLES					17.492,81
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>17.492,81</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
40818	INSUMOS ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	1,00	MES	9.051,01	9.051,01
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>9.051,01</b>
TOTAL SIMPLES					9.051,01
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>9.051,01</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
41095	INSUMOS VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	1,00	MES	1.800,56	1.800,56
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>1.800,56</b>
TOTAL SIMPLES					1.800,56
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1.800,56</b>

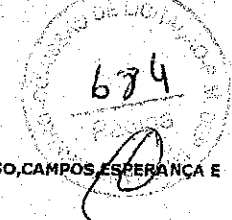
COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88262	SERVIÇOS CARPINTEIRO DE FORMAS CDM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	17,17	2,23
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	13,12	1,71
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>3,94</b>
337	INSUMOS ARAME RECOZIDO 18 BWS, 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,02	KG	10,44	0,21
4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	0,25	M	6,95	1,74
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	0,01	KG	11,60	0,12
6189	TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	0,32	M	5,99	1,90
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>3,96</b>
TOTAL SIMPLES					7,90
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>7,90</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
89032	SERVIÇOS TRATOR DE ESTEIRAS, PÔTENCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,02	CHP	151,70	2,67
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>2,67</b>
TOTAL SIMPLES					2,67
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>2,67</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88316	SERVIÇOS SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,00	H	13,72	41,16
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>41,16</b>
TOTAL SIMPLES					41,16
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00

Cláudio José Aguiar Brito  
Engº Civil - CRB 134180 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

CERCA COM MOIRÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T", PONTA INCLUSIVE, TOXICO, ESPACAMENTO DE 3M, CRAV. DOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16				TOTAL GERAL	41,16
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO UNID.	CUSTO	TOTAL
88309		PEDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H 17,06	5,12
88316		SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,60	H 12,96	7,78
94992		CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	0,03	M3 209,69	6,04
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>18,93</b>
INSUMOS					
340		ARAME FARPADO 16 BWG 4 X 4" 23,50 KG/ROLO 500 M	12,10	M 0,61	7,44
345		ARAME GALVANIZADO 18 BWG, 1,24MM (0,009 KG/M)	0,11	KG 11,70	1,29
4111		ESCORAFRE-MOLDADA EM CONCRETO, *10 X 10* CM, H = 2,30M	0,08	UN 17,80	1,42
4114		MOURÃO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA COM 0,45 M, COM FUIOS PARA FIOS	0,40	UN 22,44	8,98
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>19,13</b>
TOTAL SIMPLES					38,06
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>38,06</b>

PORTÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN 240/ NBR 5580, PATINEL ÚNICO, DIMENSÕES 1,00 X 1,00 M, INCLUSIVE CADEADO				UN	517,94
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO UNID.	CUSTO	TOTAL
88316		SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,20	H 13,01	80,67
88317		OLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,20	H 20,31	125,94
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>206,61</b>
INSUMOS					
29		ACO CA-50, 20,0 MM, VERGALHAO	0,56	KG 3,18	1,78
555		BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 1" X 1/4" (L X E), 1,2265 KG/M	1,60	M 5,45	8,72
7691		TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	9,00	M 8,45	76,06
10998		ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6010, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	0,30	KG 16,11	4,83
21010		TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM ( 1" ), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	8,00	M 13,91	111,29
41758		CADEADO EM AÇO INOX, LARGURA DE *50* MM, COM HASTE EM AÇO TEMPERADO, SEM MOLA - CHAVES INCLUIDAS	1,00	UN 108,65	108,65
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>311,33</b>
TOTAL SIMPLES					517,94
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>517,94</b>

EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE PEDRA DE MÃO				M3	255,81
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO UNID.	CUSTO	TOTAL
87316		ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	0,30	M3 269,28	80,79
88309		PEDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,00	H 17,48	104,91
88316		SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,00	H 13,29	79,72
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>265,41</b>
INSUMOS					
4730		PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACIÃO PARA ARRIMÓ/FUNOACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	1,10	M3 58,67	64,54
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>64,54</b>
TOTAL SIMPLES					329,95
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>329,95</b>

PONTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA INCLUSIVE CONCRETO 1:07/2016				M	15,71
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO UNID.	CUSTO	TOTAL
88309		PEDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,36	H 17,33	6,24
88316		SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,18	H 13,17	2,37
92270		FABRICAÇÃO DE FORMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF 12/2015	0,20	M2 37,69	7,54
92793		CRTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIAMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	0,79	KG 7,40	5,84
94970		CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 07/2016	0,02	M3 255,57	3,94
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>25,92</b>
INSUMOS					
2692		DESMOLDANTE PROTEYO PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	0,00	L 6,63	0,02
39017		ESPACADOR / DISTANCIADOR CILINDRICAL COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	6,00	UN 0,13	0,76
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>0,79</b>
TOTAL SIMPLES					26,71
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>26,71</b>

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL E 5X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF 06/2014				M2	49,28
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO UNID.	CUSTO	TOTAL
87292		ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	0,01	M3 357,73	3,51

Cláudio José Queiroz Barros  
Engº Civil - CR54134180 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,37	H	17,64	24,17	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,69	H	13,41	9,18	
<b>INSUMOS</b>					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>36,86</b>
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	0,03	MIL	420,31	11,74	
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	0,42	M	1,07	0,45	
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAD DIRETA)	0,01	CENTO	42,65	0,21	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>12,40</b>
					TOTAL SIMPLES	49,26
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>49,26</b>

REBOCO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO) 7x50x50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:1 (CIMENTO E AREIA)		M2			90,48	
<b>CÓD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>UNID.</b>	<b>CUSTO</b>	<b>TOTAL</b>	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,85	H	16,88	14,35	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,85	H	12,83	10,91	
88631	ARGAMASSA TRACO 1:1,4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL, AF 08/2014	0,00	M3	308,09	1,48	
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>26,74</b>
665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FURDS *50 X 50 X 7* CM	4,00	UN	15,94	63,74	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>63,74</b>
					TOTAL SIMPLES	90,48
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>90,48</b>

ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm		M2			173,54	
<b>CÓD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>UNID.</b>	<b>CUSTO</b>	<b>TOTAL</b>	
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	3,30	M2	52,59	173,54	
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	1,33	M2	96,09	127,79	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	7,20	KG	6,25	45,02	
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa LOM AGREGADO ADQUIRIDO	0,13	M3	282,80	35,97	
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa LOM AGREGADO ADQUIRIDO	0,15	M3	302,83	44,58	
C2123	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP= 5 mm P/PAREDE	4,73	M2	8,61	40,73	
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>467,83</b>
					TOTAL SIMPLES	467,83
					ENCARGOS SOCIAIS	151,17
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>618,80</b>

LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJITAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLD-CAO)		M2			56,83	
<b>CÓD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>UNID.</b>	<b>CUSTO</b>	<b>TOTAL</b>	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,16	H	13,77	2,20	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,16	H	16,84	2,70	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,35	H	16,94	5,93	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,36	H	12,87	4,63	
92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	0,03	M3	22,48	0,74	
94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRACO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 07/2016	0,03	M3	249,85	8,24	
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>24,45</b>
39	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	0,47	KG	3,50	1,65	
3736	LAJE-PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJITAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLD-CAO)	1,00	M2	27,42	27,42	
4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5 CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	0,29	M	6,82	1,98	
5061	PREÇO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	0,03	KG	11,38	0,34	
6189	TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	0,17	M	5,88	1,00	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>32,38</b>
					TOTAL SIMPLES	56,83
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>56,83</b>

LASTRO DE CONCRETO, FCK 20MPa, TRACO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016		M2			17,68	
<b>CÓD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>UNID.</b>	<b>CUSTO</b>	<b>TOTAL</b>	
92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	0,05	M3	140,71	7,04	
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	0,05	M3	212,89	10,64	
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>17,68</b>
					TOTAL SIMPLES	17,68
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>17,68</b>

PISAMENTO TRACO 1:4:5 (CIMENTO E AREIA) COM AGREGADO 1,50 (SABOVA 1,50CM)		M2			17,68
<b>CÓD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CONSUMO</b>	<b>UNID.</b>	<b>CUSTO</b>	<b>TOTAL</b>

Cláudio José dos Santos Barros  
Engº Civil - CRECA 134190 - CE



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	17,94	17,94
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	13,63	13,63
88316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF 08/2014	0,02	M3	327,38	4,91
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>36,49</b>

<b>INSUMOS</b>					
7325	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO	0,30	KG	5,74	1,72
				<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1,72</b>
				TOTAL SIMPLES	38,21
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00
				BDI	0,00
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>38,21</b>

REVISÃO DE PASSADA (CALCULO) DUBIÓSO DE CONCRETO SEM CONCRETO MOLEADO (NÃO COCO) BETONEIRA ACABAMENTO CONVENCIONAL NAO ARMADO AF 07/2014

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,26	H	17,06	38,48
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,98	H	17,15	34,01
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,24	H	13,03	55,25
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2014	1,21	M3	269,52	326,93
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>454,67</b>
<b>INSUMOS</b>					
4460	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 10 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	2,50	M	8,81	22,03
4517	PEÇA DE MADEIRA NATIVA/REGIONAL 2,5 X 7,0 CM (SARRAFO-P/FORMA)	2,00	M	1,10	2,20
				<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>24,23</b>
				TOTAL SIMPLES	478,90
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00
				BDI	0,00
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>478,90</b>

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF 08/2014

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO) E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF 06/2014	0,00	M3	378,60	1,58
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,07	H	17,52	1,23
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,01	H	13,32	0,08
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>2,91</b>
				TOTAL SIMPLES	2,91
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00
				BDI	0,00
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2,91</b>

CHAPISCO APLICADO NA TETO COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSAO POLIMERICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF 06/2014

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
87325	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO) E AREIA GROSSA) COM ADIÇÃO DE EMULSAO POLIMERICA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014	0,00	M3	2.030,11	3,05
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	16,75	0,64
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,00	H	12,73	0,05
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>3,73</b>
				TOTAL SIMPLES	3,73
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00
				BDI	0,00
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3,73</b>

MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISAS AF 06/2014

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	0,04	M3	352,15	13,24
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,47	H	17,37	8,16
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,17	H	13,20	2,26
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>23,66</b>
				TOTAL SIMPLES	23,66
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00
				BDI	0,00
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>23,66</b>

MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISAS AF 06/2014

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	0,04	M3	356,21	13,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,79	H	17,57	13,88
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,29	H	13,35	3,86
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>31,13</b>
				TOTAL SIMPLES	31,13
				ENCARGOS SOCIAIS	0,00

*(Handwritten signature)*  
 Cláudio José Cavalcanti Barreto  
 Eng.º Civil - CREA 142.190 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

677

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

PORTA DE ABRIR EM FERRO (TIPO CHAPA NUMERO 18), CDM ALMOFADA E GARNICAO, SEM BASCULA, DE *0,87 X 2,10* M.					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	31,13
COD	SERVIÇOS	DESCRICAÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88309		PEDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,80	H	16,65	13,32
88315		SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,60	H	15,89	25,42
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,80	H	12,65	35,43
88627		ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF 08/2014.	0,01	M3	344,66	2,07
					TOTAL SERVIÇOS	76,24
					TOTAL INSUMOS	400,56
					TOTAL SIMPLES	476,80
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	476,80

APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAGS, AF 06/2014					M2	8,14
					TOTAL GERAL	8,14
COD	SERVIÇOS	DESCRICAÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88310		PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	16,95	2,20
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,05	H	12,93	0,62
					TOTAL SERVIÇOS	2,82
45		TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	0,33	L	16,11	5,32
					TOTAL INSUMOS	5,32
					TOTAL SIMPLES	8,14
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	8,14

PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAGS) SOBRE SUPERFICIE METALICA INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)					M2	30,89
					TOTAL GERAL	30,89
COD	SERVIÇOS	DESCRICAÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88310		PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,80	H	17,77	14,22
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,80	H	13,56	10,84
					TOTAL SERVIÇOS	25,06
3768		LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	0,30	UN	1,47	0,44
5318		SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	0,03	L	11,93	0,36
7292		TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	0,14	L	18,72	2,70
7307		FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	0,12	L	19,44	2,33
					TOTAL INSUMOS	5,83
					TOTAL SIMPLES	30,89
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	30,89

PINTURA DE SUPERFICIE METALICA					M2	128,02
					TOTAL GERAL	128,02
COD	SERVIÇOS	DESCRICAÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
10037		AJUDANTE	5,00	H	6,21	31,07
12395		PINTOR	5,00	H	7,99	39,95
1247		LIXA PARA MADEIRA/MASSA	1,67	UN	0,61	1,02
1200		TINTA ÓLEO	3,42	L	14,75	50,44
12425		SOLVENTE	0,50	L	11,10	5,55
					TOTAL INSUMOS	128,02
					TOTAL SIMPLES	128,02
					ENCARGOS SOCIAIS	61,80
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	189,82

MATERIAL PARA MEDIÇÃO E UNIFORMES DE CONCRETO					M	1.145,62
					TOTAL GERAL	1.145,62
COD	SERVIÇOS	DESCRICAÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
10042		AJUDANTE DE ELETRICISTA	4,80	H	5,69	27,31
12312		ELETRICISTA	4,80	H	7,31	35,11
10126		ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1-1/2"	3,00	UN	0,83	2,50
10285		BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1-1/2"	3,00	UN	0,98	2,93
10338		CABO COBRE NU 25MM2	2,00	M	8,18	16,36
10355		CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	1,00	M	4,40	4,40
10436		CAIXA TIPO 'I' 50X60X27CM	1,00	UN	75,50	75,50
10551		CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE F ARMORE	1,00	UN	320,75	320,75
10841		CONECTOR PARA HASTE TERRA	1,00	UN	2,39	2,39
11071		ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	1,50	M	2,24	3,35
11243		HASTE DE ATERRAMENTO COPPEL WELD 3/4" x 3M	1,00	UN	49,14	49,14
11720		PÓSTE DE CONCRETO 8MX300KG	1,00	UN	551,57	551,57
					TOTAL INSUMOS	1.091,31
					TOTAL SIMPLES	1.091,31
					ENCARGOS SOCIAIS	54,31
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	1.145,62

0

Claudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CRF nº 124190 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,00	H	13,74	27,48
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,00	H	16,84	33,68
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>61,16</b>
13393	<b>INSUMOS</b>	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN. 100 A	1,00	UN	293,78	293,78
	<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>293,78</b>
	TOTAL SIMPLES					354,94
	ENCARGOS SOCIAIS					0,00
	BDI					0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>354,94</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	H	14,52	14,52
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	H	17,79	17,79
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>32,31</b>
13400	<b>INSUMOS</b>	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR SEM BARRAMENTO P/ 6 DISJUNTORES UNIPOLARES, S/ PORTA, EM CHAPA DE ACO GALV.	1,00	UN	15,01	15,01
	<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>15,01</b>
	TOTAL SIMPLES					47,32
	ENCARGOS SOCIAIS					0,00
	BDI					0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>47,32</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,13	H	16,87	2,11
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>2,11</b>
2370	<b>INSUMOS</b>	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	1,00	UN	9,19	9,19
	<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>9,19</b>
	TOTAL SIMPLES					11,30
	ENCARGOS SOCIAIS					0,00
	BDI					0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,30</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,40	H	13,73	5,49
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,40	H	16,83	6,73
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>12,22</b>
2392	<b>INSUMOS</b>	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	1,00	UN	61,54	61,54
	<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>61,54</b>
	TOTAL SIMPLES					73,76
	ENCARGOS SOCIAIS					0,00
	BDI					0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>73,76</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,03	H	13,98	0,42
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,03	H	17,14	0,51
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>0,93</b>
1022	<b>INSUMOS</b>	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	1,19	M	1,33	1,58
21127		FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	0,01	UN	4,04	0,04
	<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>1,62</b>
	TOTAL SIMPLES					2,55
	ENCARGOS SOCIAIS					0,00
	BDI					0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>2,55</b>

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,04	H	14,02	0,56
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,04	H	17,18	0,69
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>1,25</b>
1021	<b>INSUMOS</b>	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	1,19	M	1,90	2,27
21127		FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	0,01	UN	4,05	0,04

Cláudio José Cruz Barrios  
Eng.º Civil - CREA 134190 - CE



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

679

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

TOTAL INSUMOS 2,30

TOTAL SIMPLES 3,55  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 3,55

CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO 25 MM <sup>2</sup> ANTICHAMA 450/750 V. PARA DISTRIBUICAO E FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015					
COD	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVICOS</b>					
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,06	H	13,73	0,88
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,06	H	16,83	1,08
<b>TOTAL SERVICOS</b>					<b>1,96</b>
<b>INSUMOS</b>					
986	CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSIF 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAD NOMINAL 25 MM <sup>2</sup>	1,02	M	9,51	9,65
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	0,01	UN	3,96	0,04
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>9,68</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>11,64</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>0,00</b>
<b>BDI</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,64</b>

ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 50 MM (1 1/2") PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015					
COD	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVICOS</b>					
247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11	H	14,02	1,57
64	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11	H	17,18	1,92
<b>TOTAL SERVICOS</b>					<b>3,49</b>
<b>INSUMOS</b>					
2680	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	1,10	M	5,89	6,48
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>6,48</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>9,97</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>0,00</b>
<b>BDI</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>9,97</b>

ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 40 MM (1 1/4") PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015					
COD	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVICOS</b>					
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	14,23	1,91
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	17,43	2,34
91170	FIXACAO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE AF 05/2015	1,00	M	1,71	1,71
<b>TOTAL SERVICOS</b>					<b>5,95</b>
<b>INSUMOS</b>					
2684	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/4", SEM LUVA	1,02	M	5,44	5,53
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>5,53</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>11,48</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>0,00</b>
<b>BDI</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,48</b>

ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 32 MM (1") PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015					
COD	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVICOS</b>					
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11	H	14,26	1,51
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11	H	17,47	1,85
91170	FIXACAO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE AF 05/2015	1,00	M	1,71	1,71
<b>TOTAL SERVICOS</b>					<b>5,08</b>
<b>INSUMOS</b>					
2685	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	1,02	M	4,09	4,16
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>4,16</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>9,24</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>0,00</b>
<b>BDI</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>9,24</b>

ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 25 MM (3/4") PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 12/2015					
COD	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVICOS</b>					
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,08	H	14,38	1,18
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,08	H	17,62	1,44
91170	FIXACAO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE AF 05/2015	1,00	M	1,73	1,73
<b>TOTAL SERVICOS</b>					<b>4,35</b>
<b>INSUMOS</b>					
2674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	1,02	M	2,63	2,68
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>2,68</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>					<b>7,03</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>					<b>0,00</b>

Handwritten signature or mark.

Claudio Jose Queiroz Santos  
Engº Civil - CREA 190 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

690

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, SANTA GALD, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO

					BDI	0,00	
					TOTAL GERAL	7,03	
COD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,42	H	17,70	42,84	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	4,10	H	13,45	55,15	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>97,98</b>
		<b>INSUMOS</b>					
39		ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	0,56	KG	3,65	2,05	
367		AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	0,01	M3	59,47	0,30	
370		AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	0,07	M3	43,79	3,07	
1106		CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	5,78	KG	0,80	4,62	
1358		CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	0,08	M2	25,70	2,06	
1379		CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	16,47	KG	0,43	7,12	
4718		PEDRA BRITADA II, 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	0,01	M3	56,81	0,33	
4722		PEDRA BRITADA II, 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	0,01	M3	56,81	0,34	
7258		TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	89,00	UN	0,26	23,10	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>42,99</b>
						TOTAL SIMPLES	140,97
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>140,97</b>

					UN	7,73	
					TOTAL GERAL	140,97	
COD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
47		AUXILIA DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,47	H	14,31	6,75	
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,47	H	17,53	8,27	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>15,03</b>
		<b>INSUMOS</b>					
38101		TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	1,00	UN	6,76	6,76	
38112		INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	1,00	UN	5,94	5,94	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>12,70</b>
						TOTAL SIMPLES	27,73
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>27,73</b>

					UN	51,63	
					TOTAL GERAL	140,97	
COD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	17,10	17,10	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	12,88	12,88	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>29,98</b>
		<b>INSUMOS</b>					
3799		LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	1,00	UN	64,66	64,66	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>64,66</b>
						TOTAL SIMPLES	94,64
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>94,64</b>

					UN	109,33	
					TOTAL GERAL	140,97	
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
42		AJUDANTE DE ELETRICISTA	0,80	H	5,95	4,76	
12312		ELETRICISTA	0,80	H	7,65	6,12	
11374		LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA	1,00	UN	28,37	28,37	
11471		LAMPADA INCANDESCENTE ( 25 A 100 W)	1,00	UN	2,13	2,13	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>41,38</b>
						TOTAL SIMPLES	41,38
						ENCARGOS SOCIAIS	9,47
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>50,85</b>

					UN	157,72	
					TOTAL GERAL	140,97	
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10042		AJUDANTE DE ELETRICISTA	3,50	H	5,88	20,58	
12312		ELETRICISTA	1,50	H	7,56	11,34	
10338		CABO COBRE NU 25MM2	3,00	M	8,45	25,35	
10421		CAIXA INSPECÃO DO TERRA	1,00	UN	49,38	49,38	
10841		CONECTOR PARA HASTE TERRA	1,00	UN	2,47	2,47	
11244		HASTE DE ATERRAMENTO COPPER MELO DE 3/4" x 2,40M	1,00	UN	50,60	50,60	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>159,72</b>
						TOTAL SIMPLES	159,72
						ENCARGOS SOCIAIS	27,77
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>187,49</b>

					UN	27,48	
					TOTAL GERAL	140,97	
COD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88247		AUXILIA DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,31	H	14,09	4,37	
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,31	H	17,26	5,35	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>9,72</b>

*(Handwritten signature)*  
 Claudio Augusto Gusitz Barbo  
 Eng. Civil - CREA 13419D - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

691

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS L. CALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENI PAPEIRO

867	INSUMOS	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	1,02	M	14,32	14,60	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>14,60</b>
						TOTAL SIMPLES	24,32
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>24,32</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)		8,00	H	60,71	485,66	
10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CIIP)		24,00	H	1,23	29,49	
10771	TALHA MANUAL (CHP)		24,00	H	0,19	4,60	
10037	AJUDANTE		32,00	H	6,29	201,30	
11530	MONTADOR		32,00	H	8,09	258,81	
12543	SERVENTE		64,00	H	5,48	350,84	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.330,71</b>
						TOTAL SIMPLES	1.330,71
						ENCARGOS SOCIAIS	768,16
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2.098,87</b>

COD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
98267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		6,50	H	18,23	118,48	
277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,00	H	22,16	288,02	
16	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		13,00	H	13,88	180,41	
95139	TALHA MANUAL DE CORRENTE, CAPACIDADE DE 2 TON. COM ELEVACAO DE 3 M - CHP DIURNO. AF_07/2016		6,50	CHP	0,15	0,94	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>587,85</b>
						TOTAL SIMPLES	587,85
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>587,85</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
17470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg		1,00	UN	6.607,45	6.607,45	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>6.607,45</b>
						TOTAL SIMPLES	6.607,45
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>6.607,45</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
740	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO Obs: dimensões entre asteriscos (*) indicam a aceitação de medidas aproximadas. 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/O: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H		1,00	UN	3.552,72	3.552,72	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>3.552,72</b>
						TOTAL SIMPLES	3.552,72
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3.552,72</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
15981	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD2005		1,00	UN	5.400,00	5.400,00	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>5.400,00</b>
						TOTAL SIMPLES	5.400,00
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>5.400,00</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
15621	VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 150 PN16		1,00	UN	788,35	788,35	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>788,35</b>
						TOTAL SIMPLES	788,35
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>788,35</b>

COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
9858	TUBO PVC, ROSCAVEL, 6", AGUA FRIA PREDIAL		1,00	M	110,62	110,62	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>110,62</b>
						TOTAL SIMPLES	110,62
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00

Claudio Jose Queiroz Barreto  
Eng. CIVIL - CREA 134101/O-02

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

692

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

CURVA GERAL DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA BSP, DE 6"				UN	TOTAL GERAL		110,62
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
1802		CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 6"	1,00	UN	674,91	674,91	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>674,91</b>	
					TOTAL SIMPLES	674,91	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>674,91</b>	
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA BSP, DE 6"				UN	TOTAL GERAL		196,26
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
4185		NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	1,00	UN	196,26	196,26	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>196,26</b>	
					TOTAL SIMPLES	196,26	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>196,26</b>	
LUIVA DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA BSP, DE 6"				UN	TOTAL GERAL		173,95
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
3917		LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 6"	1,00	UN	173,95	173,95	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>173,95</b>	
					TOTAL SIMPLES	173,95	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>173,95</b>	
TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 6"				UN	TOTAL GERAL		395,49
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
6301		TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 6"	1,00	UN	395,49	395,49	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>395,49</b>	
					TOTAL SIMPLES	395,49	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>395,49</b>	
TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA DO ESGOTO (NBR 15561)				M	TOTAL GERAL		173,18
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
25878		TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA DO ESGOTO (NBR 15561)	1,00	M	173,18	173,18	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>173,18</b>	
					TOTAL SIMPLES	173,18	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>173,18</b>	
VALVULA DE RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RAPIDO (CLASAR)				UN	TOTAL GERAL		954,45
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
15750		VALVULA DE RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RAPIDO (CLASAR)	1,00	UN	954,45	954,45	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>954,45</b>	
					TOTAL SIMPLES	954,45	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>954,45</b>	
REGISTRO GAVETA C/ BOLSA E CABECOTE DN 150 PN10				UN	TOTAL GERAL		1.549,36
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
15058		REGISTRO GAVETA C/ BOLSA E CABECOTE DN 150 PN10	1,00	UN	1.549,36	1.549,36	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.549,36</b>	
					TOTAL SIMPLES	1.549,36	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.549,36</b>	
FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm				UN	TOTAL GERAL		910,49
COD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
17333		FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm	1,00	UN	910,49	910,49	
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>910,49</b>	
					TOTAL SIMPLES	910,49	
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00	
					BDI	0,00	
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>910,49</b>	
LOCACAO DE ADUTO NAS COLETORES, TRONCOS, INTERCEPTORES, ATÉ DN 600 MM				M	TOTAL GERAL		1,76
COD	SERVICOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88253		AUXILIO DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,01	H	20,03	0,24	
92138		CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	0,02	CHP	101,31	1,52	
					<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>1,76</b>	

*(Handwritten signature)*

Claudio Jose Cruzoz Barros  
Eng. CH - CREA 134180 - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARIJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

TOTAL SIMPLES 1,76  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 1,76

88309	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 1,5 M DE PROFUNDIDADE COM RILHAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA	M3	12,11
-------	---	--	----	-------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
5678		RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,08	CHP	104,41	8,04
5679		RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,06	CHI	40,19	2,29
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,16	H	13,00	2,08
						<b>TOTAL SERVIÇOS 12,41</b>
						TOTAL SIMPLES 12,41
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						<b>TOTAL GERAL 12,41</b>

88316	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 1,5 M DE PROFUNDIDADE COM RILHAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 1,5 M DE PROFUNDIDADE COM RILHAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	10,46
-------	---	---	----	-------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	12,82	1,60
90991		ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF 10/2014	0,06	CHP	141,72	8,86
						<b>TOTAL SERVIÇOS 10,46</b>
						TOTAL SIMPLES 10,46
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						<b>TOTAL GERAL 10,46</b>

88316	DESMONTE CUIDADO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	DESMONTE CUIDADO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	M3	112,70
-------	---	---	----	--------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
		DESMONTE CUIDADO DE BLOCO DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMATICO	1,00	M3	112,70	112,70
						<b>TOTAL SERVIÇOS 112,70</b>
						TOTAL SIMPLES 112,70
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						<b>TOTAL GERAL 112,70</b>

88309	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2015	VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2015	M2	1,29
-------	--	--	----	------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,10	H	18,11	1,88
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,17	H	13,76	2,34
91533		COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPDS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,01	CHP	7,48	0,05
91534		COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,01	CHI	1,99	0,01
						<b>TOTAL SERVIÇOS 4,29</b>
						TOTAL SIMPLES 4,29
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						<b>TOTAL GERAL 4,29</b>

88309	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2015	VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2015	M2	1,29
-------	--	--	----	------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,07	H	17,48	36,09
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,23	H	13,28	42,89
91533		COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,07	CHP	7,22	0,50
91534		COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,06	CHI	1,92	0,12
						<b>TOTAL SERVIÇOS 79,60</b>
370	INSUMOS	AREIA MEDIA - PDST/JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	1,10	M3	43,24	47,57
						<b>TOTAL INSUMOS 47,57</b>
						TOTAL SIMPLES 127,17
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						<b>TOTAL GERAL 127,17</b>

88309	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA AF 06/2015	VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCALS COM SOLO NÍVEL DE INTERFERENCIA AF 06/2016	M3	17,67
-------	--	--	----	-------

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	----------	-----------	---------	-------	-------	-------

Cláudio José Augusto Barros  
Engº Civil - CRETA/19D - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

694

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,04	CHP	105,90	4,34
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,05	CHI	40,77	2,20
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TIUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,01	CHP	151,28	0,91
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TIUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,00	CHI	41,01	0,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,58	H	13,19	7,65
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,27	CHP	7,17	1,96
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,25	CHI	1,91	0,48
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>17,67</b>
TOTAL SIMPLES					17,67
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>17,67</b>

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,04	CHP	101,59	4,17
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,05	CHI	39,11	2,11
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TIUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,01	CHP	145,12	0,87
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TIUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,00	CHI	39,34	0,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,58	H	12,65	7,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,27	CHP	6,87	1,88
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,25	CHI	1,83	0,46
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>16,95</b>
368	AREIA PARA ATERRO - PISTO JAZIDA/FDRNECEDOR (RETRADD NA JAZIDÁ, SEM TRANSPORTE)	1,05	M3	41,94	44,04
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>44,04</b>
TOTAL SIMPLES					60,99
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>60,99</b>

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
10690	INSUMOS CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CI IP)	0,01	H	102,87	1,14
108	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	0,01	H	140,34	1,56
543	SERVENTE	0,02	H	5,03	0,11
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>2,81</b>
TOTAL SIMPLES					2,81
ENCARGOS SOCIAIS					0,28
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>3,09</b>

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
5811	SERVIÇOS CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,01	CHP	146,27	0,98
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>0,98</b>
TOTAL SIMPLES					0,98
ENCARGOS SOCIAIS					0,00
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,98</b>

CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
12320	INSUMOS ENCANADOR	0,10	H	8,16	0,82
12543	SERVENTE	0,10	H	5,53	0,55
<b>TOTAL INSUMOS</b>					<b>1,37</b>
0719	SERVIÇOS CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC ØN 150mm ATÉ 15km	1,00	M	0,61	0,61
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>0,61</b>
TOTAL SIMPLES					1,98
ENCARGOS SOCIAIS					1,26

Claudio José...  
Eng. Civil - CR-12419D

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

695  
 (Circular stamp with illegible text)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>SERVICOS</b>				
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	1,00	M3	277,88	277,88
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. // FUNDACOES UTIL. 5 X	4,00	M2	31,10	124,39
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>				<b>402,27</b>
	TOTAL SIMPLES				402,27
	ENCARGOS SOCIAIS				93,45
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>495,72</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>SERVICOS</b>				
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM AREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZACOES. AF 12/2015	0,58	M2	45,23	26,24
92916	ARMAÇAM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDACOES (DE EDIFICIOS DE MÚLTIPLOS PAVILIENTOS, EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	5,00	KG	10,24	51,22
94105	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	0,07	M3	178,02	12,46
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	0,08	M3	212,99	17,04
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>				<b>106,96</b>
	TOTAL SIMPLES				106,96
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>106,96</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDEDE AGUA (NBR 7665)	1,00	M	45,51	45,51
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>45,51</b>
	TOTAL SIMPLES				45,51
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>45,51</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
13347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	1,00	UN	178,79	178,79
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>178,79</b>
	TOTAL SIMPLES				178,79
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>178,79</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
13330	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	1,00	UN	151,01	151,01
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>151,01</b>
	TOTAL SIMPLES				151,01
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>151,01</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	1,00	UN	213,48	213,48
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>213,48</b>
	TOTAL SIMPLES				213,48
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>213,48</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
13577	TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10	1,00	UN	343,00	343,00
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>343,00</b>
	TOTAL SIMPLES				343,00
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00
	BDI				0,00
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>343,00</b>

COD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
	<b>INSUMOS</b>				
15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABECOTE DN 50 PN10	1,00	UN	568,91	568,91
	<b>TOTAL INSUMOS</b>				<b>568,91</b>
	TOTAL SIMPLES				568,91
	ENCARGOS SOCIAIS				0,00

*(Handwritten signature)*  
 Cláudio José...  
 Eng. Civil - CREA 134190 - RJ

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

696

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

BDI 0,00  
TOTAL GERAL 568,91

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
48		ADAPT/DOR. PVC PBA. BOLSA/ROSCA. JE, DN 50 / DÉ 60 MM	1,00	UN	13,16	13,16	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>13,16</b>

TOTAL SIMPLES 13,16  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 13,16

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
14080		REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	1,00	UN	238,06	238,06	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>238,06</b>

TOTAL SIMPLES 238,06  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 238,06

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
15729		VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLAF GE DN 50 PN25	1,00	UN	1.852,28	1.852,28	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.852,28</b>

TOTAL SIMPLES 1.852,28  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 1.852,28

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10037	AJUDANTE		48,00	H	6,48	310,94	
11530	MONTADOR		48,00	H	8,33	399,78	
12543	SERVEnte		48,00	H	5,65	270,96	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>981,69</b>

TOTAL SIMPLES 981,69  
ENCARGOS SOCIAIS 854,17  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 1.835,86

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10037	AJUDANTE		120,00	H	6,48	777,36	
11530	MONTADOR		120,00	H	8,33	999,46	
12312	ELETRICISTA		40,00	H	8,33	333,15	
12320	ENCANADOR		80,00	H	8,33	666,31	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>2.776,28</b>

TOTAL SIMPLES 2.776,28  
ENCARGOS SOCIAIS 2.415,64  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 5.191,92

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88309		DEBREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,00	H	17,04	34,08	
88316		SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,00	H	12,95	77,71	
94962		CONCRETO MAGRO PARA LASTRILHO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	1,00	M3	209,53	209,53	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>321,32</b>
7325	INSUMOS	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO	20,00	KG	5,46	109,11	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>109,11</b>

TOTAL SIMPLES 430,43  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 430,43

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88239		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,28	H	13,84	3,82	
88262		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,66	H	16,93	28,04	
91692		SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF 08/2015	0,06	CHP	2,07	0,13	
91693		SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF 08/2015	0,21	CHI	0,06	0,01	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>32,00</b>
1358	INSUMOS	CHAPA DE MADEIRA COMPENSAADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO. DE *2,2 X 1,1* M. E = 17 MM	1,34	M2	24,72	33,01	
4491		PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	2,31	M	6,65	15,81	
4517		PEÇA DE MADEIRA NATIVA/REGIONAL 2,5 X 7,0 CM (SARRAFO-P/FORMA)	8,29	M	1,69	9,05	
5068		PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	0,22	KG	11,64	2,50	

Claudio José Ochoa Barron  
Eng.º Civil - CREMOP/14190 - CE



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

697

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS ESPERANCA E GENIPAPEIRO

TOTAL INSUMOS 66,38

TOTAL SIMPLES 92,38  
ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
BDI 0,00  
TOTAL GERAL 92,38

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	----------	------------	---------	-------	-------	-------

92795	ARMACAO DE PILAR OU VIGAS DE UM EDIFICIO DE MULTIPLOS ANDARIM	DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM PAVIMENTO UTILIZANDO AÇO CA-90 DE 12,5 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG		6,05	
88238	SERVICOS	AJUDA/ITE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,01	H	13,81	0,09
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	16,91	0,65
92795		CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIAMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	1,00	KG	5,01	5,01
						TOTAL SERVICOS 5,75
337	INSUMOS	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,03	KG	10,28	0,26
39017		ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	0,37	UN	0,12	0,05
						TOTAL INSUMOS 0,30
						TOTAL SIMPLES 6,05
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						TOTAL GERAL 6,05

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	----------	------------	---------	-------	-------	-------

8927	CONCRETO FCK = 25 MPa	TRABALHO DE PREPARO DE CIMENTO, AREIA (MÉDIA) OU BRITA (1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L AF 07/2016	M3		263,67	
88316	SERVICOS	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	2,38	H	12,69	30,20
88377		OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,50	H	12,85	19,28
89225		BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF 11/2014	0,77	CHP	3,28	2,53
89226		BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF 11/2014	0,73	CHI	1,05	0,77
						TOTAL SERVICOS 52,77
370	INSUMOS	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	0,75	M3	41,31	31,02
1379		CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	362,87	KG	0,41	148,04
4721		PEDRA BRITADA - 1.1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	0,59	M3	53,59	31,83
						TOTAL INSUMOS 210,90
						TOTAL SIMPLES 263,67
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						TOTAL GERAL 263,67

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	----------	------------	---------	-------	-------	-------

9057	LANGAMENTO COM USO DE BARRILETES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	AF 12/2015	M3		147,09	
88262	SERVICOS	CARPINHEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,85	H	18,01	33,24
88309		PREDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,85	H	18,11	33,43
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	5,54	H	13,76	76,20
90586		VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF 06/2015	0,67	CHP	2,92	1,96
90587		VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF 06/2015	1,17	CHI	1,92	2,26
						TOTAL SERVICOS 147,09
						TOTAL SIMPLES 147,09
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						TOTAL GERAL 147,09

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	---------	------------	---------	-------	-------	-------

17071	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE	ANTE CAPACIDADE 23,56 m³/h A 36,83 m³/h	1,00	UN	82.071,36	82.071,36
						TOTAL INSUMOS 82.071,36
						TOTAL SIMPLES 82.071,36
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						TOTAL GERAL 82.071,36

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	---------	------------	---------	-------	-------	-------

14469	UBD FcFc C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000		1,00	UN	1.059,09	1.059,09
						TOTAL INSUMOS 1.059,09
						TOTAL SIMPLES 1.059,09
						ENCARGOS SOCIAIS 0,00
						BDI 0,00
						TOTAL GERAL 1.059,09

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
-----	---------	------------	---------	-------	-------	-------

18721	VÁLVULA BORBOLETA WAFER DN 150		1,00	UN	401,12	401,12
-------	--------------------------------	--	------	----	--------	--------

Cleudio José Santos  
Eng. Civil - CREA 124180-05

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

698

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

TOTAL INSUMOS	401,12
TOTAL SIMPLES	401,12
ENCARGOS SOCIAIS	0,00
BDI	0,00
TOTAL GERAL	401,12

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13363		TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	1,00	UN	712,13	712,13
					TOTAL INSUMOS	712,13
					TOTAL SIMPLES	712,13
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	712,13

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13364		CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	1,00	UN	332,82	332,82
					TOTAL INSUMOS	332,82
					TOTAL SIMPLES	332,82
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	332,82

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
4472		TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	1,00	UN	1.544,59	1.544,59
					TOTAL INSUMOS	1.544,59
					TOTAL SIMPLES	1.544,59
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	1.544,59

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
17166		TE FoFo BBF DN 150 x 150 PN10	1,00	UN	464,48	464,48
					TOTAL INSUMOS	464,48
					TOTAL SIMPLES	464,48
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	464,48

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
14473		TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=3000	1,00	UN	1.691,46	1.691,46
					TOTAL INSUMOS	1.691,46
					TOTAL SIMPLES	1.691,46
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	1.691,46

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
484		TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=3000	1,00	UN	2.157,90	2.157,90
					TOTAL INSUMOS	2.157,90
					TOTAL SIMPLES	2.157,90
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	2.157,90

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
15094		REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	1,00	UN	2.713,49	2.713,49
					TOTAL INSUMOS	2.713,49
					TOTAL SIMPLES	2.713,49
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	2.713,49

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
14070		REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200 x 100 PN10	1,00	UN	751,16	751,16
					TOTAL INSUMOS	751,16
					TOTAL SIMPLES	751,16
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					TOTAL GERAL	751,16

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13427		CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	1,00	UN	476,70	476,70

*[Handwritten signature]*  
 Cláudio José Queiroz Bar  
 Eng. Civil - CREA 13427

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

699

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

TOTAL INSUMOS	476,70
TOTAL SIMPLES	476,70
ENCARGOS SOCIAIS	0,00
BDI	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>476,70</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88316	SERVICOS	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,25	H	13,72	3,43	
						<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>3,43</b>
						TOTAL SIMPLES	3,43
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3,43</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88316	SERVICOS	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,96	H	13,72	54,28	
						<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>54,28</b>
						TOTAL SIMPLES	54,28
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>54,28</b>

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
6690	INSUMOS	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (C-IP)	0,03	H	101,95	3,39	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>3,39</b>
						TOTAL SIMPLES	3,39
						ENCARGOS SOCIAIS	0,24
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3,63</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
5792	SERVICOS	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO LISO DE ACO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MAXIMO 8,5 T, LARGURA TRABALHO 1,676 M - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 06/2014	0,07	H	41,94	2,79	
5795	SERVICOS	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF 07/2016	0,03	CHP	18,18	0,61	
5875	SERVICOS	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4X4, POTENCIA LIQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACAO MÁX. 4,50 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	0,03	CHP	98,97	3,30	
5877	SERVICOS	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4X4, POTENCIA LIQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACAO MÁX. 4,50 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	0,07	CHI	40,73	2,71	
5953	SERVICOS	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF 06/2015	0,03	CHP	40,60	1,35	
5954	SERVICOS	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF 06/2015	0,07	CHI	2,51	0,17	
88262	SERVICOS	CARPINHEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,70	H	17,54	12,28	
88316	SERVICOS	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,74	H	13,40	23,32	
						<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>46,53</b>
4425	INSUMOS	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	0,19	M	19,18	3,64	
1433	INSUMOS	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	0,08	M	11,98	0,96	
161	INSUMOS	PREÇO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	0,12	KG	11,85	1,42	
13340	INSUMOS	PERFIL "U" CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM . H = 20 CM, ABAS = 5 CM (4,47 KG/M)	0,04	M	25,59	1,02	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>7,05</b>
						TOTAL SIMPLES	53,58
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>53,58</b>

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10037	INSUMOS	AJUDANTE	0,18	H	6,13	1,10	
11530	INSUMOS	MONTADOR	0,65	H	7,88	5,12	
11014	INSUMOS	ESCRADAMENTO METALICO P/ CIMENTAMENTO C/ CONTRAVENTAMENTO	1,00	M3xMÉS	7,66	7,66	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>13,88</b>
						TOTAL SIMPLES	13,88
						ENCARGOS SOCIAIS	5,42
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>19,30</b>

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
124	INSUMOS	ADITIVO ACELERADOR DE PEGA E ENDURECIMENTO PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS	1,00	L	11,34	11,34	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>11,34</b>
						TOTAL SIMPLES	11,34
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>11,34</b>

Claudio José Cruz dos Santos  
Engº CIVIL - CREMOP/BA - 05

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

700

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARZOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEAERD

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
92799		ARMACAO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFICIO DE MULTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,6 MM - MONTAGEM AF 12/2015		KG		10,57
88238		AJUDAITE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,02	H	14,21	0,29
88245		ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,12	H	17,40	2,16
92791		CDRTE E DDBRA OE AÇO CA-60, DIÁMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADD EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF 12/2015	1,00	KG	7,50	7,50
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>9,95</b>
337	INSUMOS	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,03	KG	10,58	0,26
39017		ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	1,19	UN	0,13	0,15
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>0,42</b>
					TOTAL SIMPLES	10,37
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>10,37</b>

COD	INSUMOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
12391		PEDREIRO	0,05	H	7,62	0,38
10109		AREIA MEDIA	0,00	M3	48,67	0,02
10805		CIMENTO PORTLANO	0,60	KG	0,53	0,32
11089		EMULSAO ADESIVA	0,10	KG	9,54	0,95
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1,67</b>
					TOTAL SIMPLES	1,67
					ENCARGOS SOCIAIS	0,33
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2,00</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88270		IMPERMEABILIZADD COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	H	17,76	17,76
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,18	H	13,00	15,34
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>33,10</b>
7331	INSUMOS	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO EMULSAD ASFALTICA COM ELASTOMERO	0,11	KG	13,65	1,51
11621		MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER ALUMINIZADA 3 MM, TIPO III, CLASSE B (NBR 9952)	1,10	M2	42,77	47,05
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>48,56</b>
					TOTAL SIMPLES	81,66
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>81,66</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88310		PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,32	H	18,05	5,68
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,11	H	13,76	1,49
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>7,13</b>
07162	INSUMOS	CAL VIRGEM COMUM PARA ARGAMASSAS (NBR 6453)	0,44	KG	0,94	0,41
		FIXADOR DE CAL (SACHE 150 ML)	0,02	UN	1,74	0,03
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>0,44</b>
					TOTAL SIMPLES	7,57
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>7,57</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88315		SERVALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,40	H	16,48	56,04
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,10	H	13,13	40,69
88631		ARGAMASSA TRAC 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL. AF 08/2014	0,02	M3	315,17	6,30
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>103,03</b>
7697	INSUMOS	TUBO ACO GALVANIZADO CDM 1,0325, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	4,00	M	23,43	93,74
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>93,74</b>
					TOTAL SIMPLES	196,77
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>196,77</b>

COD	SERVICOS	DESCRICOAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88315		SERVALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,60	H	15,88	25,41
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,60	H	12,65	20,24
88631		ARGAMASSA TRAC 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), PREPARO MANUAL. AF 08/2014	0,00	M3	307,72	0,91
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>46,56</b>

Claudio Jose Luiz Barros  
Engº Civil nº 134190-0/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

301

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

546 BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA (QUALQUER DIMENSAO) 55,00 KG 4,68 251,66  
**TOTAL INSUMOS 251,66**

TOTAL SIMPLES 298,22  
 ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 298,22**

60673 TAMPA DE INSPECÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (6 HP)		4,00	H	1,25	4,98
I0771	TALHA MANUAL (CHP)		4,00	H	0,19	0,78
I0037	AJUDANTE		16,00	H	6,38	102,03
I1530	MONTADOR		16,00	H	8,20	131,18
I2543	SERVEENTE		32,00	H	5,56	177,83
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>416,80</b>
C0833	SERVIÇOS	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PÉD. LANCAMENTO E CURA	0,02	M3	4.918,74	98,37
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>						<b>98,37</b>

TOTAL SIMPLES 515,17  
 ENCARGOS SOCIAIS 360,53  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 875,70**

60673 TAMPA DE INSPECÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I037	AJUDANTE		5,00	H	6,07	30,35
I121	ARMADOR/FERREIRO		10,00	H	7,80	78,04
I1879	SOLDADOR		0,50	H	7,80	3,90
I2391	PEDREIRO		0,60	H	7,80	4,68
I0466	CANTONEIRA DE FERRO 1 1/4" x 1/8" (L X E)		5,32	KG	5,91	31,42
I0533	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"		0,74	UN	182,01	133,98
I1061	ELETRODOS		0,30	KG	17,88	5,36
I2334	FERRO CHATO 2" x 1/8"		0,81	KG	5,42	4,39
I2337	FERRO CHATO 3/4" x 3/16"		0,42	KG	6,54	2,74
I2339	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"		2,03	KG	6,86	13,95
I2388	PARAFUSO EM AÇO C/PORCA, CAPEÇA SEXTAVADA 1/2 x 2"		2,00	UN	1,48	2,97
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>311,78</b>
C2039	SERVIÇOS	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/TRINCHA	1,30	M2	5,36	6,97
C2464		TINTA À ÓLEO EM PAREDES INTERNAS DAS DUAS DEMÃS 5/MASSA	1,30	M2	10,66	13,86
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>						<b>20,84</b>

TOTAL SIMPLES 332,62  
 ENCARGOS SOCIAIS 110,16  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 442,78**

60673 TUBO DE AÇO CARBONO 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I4665		TUBO DE AÇO CARBONO 2.0 x 1.0M, ESP=1/16"	1,00	UN	2.263,65	2.263,65
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>2.263,65</b>

TOTAL SIMPLES 2.263,65  
 ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 2.263,65**

60673 CURVA DE AÇO CARBONO 90° DN 150 PN10

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3426		CURVA DE AÇO CARBONO 90° DN 150 PN10	1,00	UN	335,13	335,13
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>335,13</b>

TOTAL SIMPLES 335,13  
 ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 335,13**

60673 TOCA C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3993		TOCA C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	1,00	UN	706,84	706,84
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>706,84</b>

TOTAL SIMPLES 706,84  
 ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 706,84**

60673 VALVULA BORBOLETA COM BOLA DN 100

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I8702		VALVULA BORBOLETA COM BOLA DN 100	1,00	UN	940,41	940,41
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>940,41</b>

TOTAL SIMPLES 940,41  
 ENCARGOS SOCIAIS 0,00  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 940,41**

Claudio José...  
 Eng. Civil - CRCA 134190 - SP

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

10d

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13813		EX. FREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	1,00	UN	496,73	496,73
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>496,73</b>
					TOTAL SIMPLES	496,73
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>496,73</b>
<b>EXTREMIDADE DE FLANGE E PONTA DN 100 PN10</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13795		EXTREMIDADE DE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	1,00	UN	188,15	188,15
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>188,15</b>
					TOTAL SIMPLES	188,15
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>188,15</b>
<b>UBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
14465		UBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500	1,00	UN	1.645,08	1.645,08
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.645,08</b>
					TOTAL SIMPLES	1.645,08
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.645,08</b>
<b>TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13645		TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	1,00	UN	462,49	462,49
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>462,49</b>
					TOTAL SIMPLES	462,49
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>462,49</b>
<b>REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
15164		REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	1,00	UN	1.527,57	1.527,57
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.527,57</b>
					TOTAL SIMPLES	1.527,57
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.527,57</b>
<b>TE FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 75 PN10 L=500</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
16665		TE FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 75 PN10 L=500	1,00	UN	359,17	359,17
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>359,17</b>
					TOTAL SIMPLES	359,17
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>359,17</b>
<b>CURVA FoFo 90 FF DN 75 PN10</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13424		CURVA FoFo 90 FF DN 75 PN10	1,00	UN	147,93	147,93
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>147,93</b>
					TOTAL SIMPLES	147,93
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>147,93</b>
<b>TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM</b>						
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
18982		TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	1,00	M2	4,20	4,20
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>4,20</b>
					TOTAL SIMPLES	4,20
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4,20</b>
<b>INDICAÇÃO DE REDES DE AGUA OU DE ESGOTO</b>						
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88253		AUXILIO DE TOPOGRAFIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	20,98	0,76
92138		CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	0,00	CHP	106,14	0,42
					<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>1,18</b>
					TOTAL SIMPLES	1,18
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00

0

CLIENTE JOSÉ CARLOS BORTON  
Eng. Civil - CREA 132400 - SP

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

703

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM RELEVAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA						TOTAL GERAL	1,18
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,13	H	12,82	1,60	
90991		ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF 10/2014	0,06	CHP	141,72	8,86	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>10,46</b>
						TOTAL SIMPLES	10,46
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>10,46</b>

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA DN 50 MM (OU RPVC OU PVC DE PÊLO, OU PRFV) PARA ÁGUA						TOTAL GERAL	1,49
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88246		ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,03	H	22,05	0,66	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,06	H	13,81	0,83	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>1,49</b>
						TOTAL SIMPLES	1,49
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1,49</b>

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA DN 75 MM (OU RPVC OU PVC DE PÊLO, OU PRFV) PARA ÁGUA						TOTAL GERAL	1,99
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88246		ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	22,08	0,88	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,08	H	13,83	1,11	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>1,99</b>
						TOTAL SIMPLES	1,99
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1,99</b>

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA DN 100 MM (OU RPVC OU PVC DE PÊLO, OU PRFV) PARA ÁGUA						TOTAL GERAL	2,48
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88246		ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,05	H	22,02	1,10	
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,10	H	13,79	1,38	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>2,48</b>
						TOTAL SIMPLES	2,48
						ENCARGOS SOCIAIS	0,00
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2,48</b>

RAMAL DIRETO EM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO						TOTAL GERAL	15,11
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
12320	ENCANAADOR		0,04	H	8,12	0,32	
12543	SERVENTE		0,04	H	5,50	0,22	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>0,54</b>
C2784	SERVIÇOS	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0,18	M3	14,58	2,62	
2920		REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	0,18	M3	10,48	1,89	
938		RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	0,30	M2	14,50	4,35	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>8,88</b>
						TOTAL SIMPLES	9,41
						ENCARGOS SOCIAIS	5,70
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>15,11</b>

RAMAL DIRETO EM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM BASE EM PARALELEPÍPEDO						TOTAL GERAL	15,13
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
12320	ENCANAADOR		0,04	H	8,23	0,33	
12543	SERVENTE		0,04	H	5,58	0,22	
						<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>0,55</b>
C2784	SERVIÇOS	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	0,18	M3	14,79	2,66	
C2921		REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	0,18	M3	9,49	1,71	
C2933		RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	0,30	M2	9,18	2,75	
C2940		RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	0,30	M2	3,35	1,00	
						<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>8,13</b>
						TOTAL SIMPLES	8,68
						ENCARGOS SOCIAIS	6,45
						BDI	0,00
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>15,13</b>

RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM BASE EM PARALELEPÍPEDO						TOTAL GERAL	20,97
CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (C/P)		0,07	H	102,39	7,37	
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)		0,08	H	21,41	1,71	
12543	SERVENTE		0,40	H	5,01	2,00	
10106	AREIA ASFÁLTICA USINADA A QUINTE - AAUO		0,11	T	195,05	20,97	
						<b>TOTAL GERAL</b>	<b>20,97</b>

CLÁUDIO JOSÉ OLIVEIRA BARROS  
 Nº 001 - CREA 104180-02

704

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARIJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENI PAPEIRO

				TOTAL INSUMOS	32,06	
				TOTAL SIMPLES	32,06	
				ENCARGOS SDCIAIS	2,77	
				BDI	0,00	
				TOTAL GERAL	34,83	
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)		0,05	H	31,61	1,58
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)		0,01	H	71,30	0,71
I0445	CALCETEIRO		0,20	H	8,15	1,63
I2543	SERVENTE		0,50	H	5,52	2,76
				TOTAL INSUMOS		6,68
				TOTAL SIMPLES		6,68
				ENCARGOS SOCIAIS		4,28
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		10,96
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
9825	TUBO PVC DEF'FO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)		1,00	M	23,34	23,34
				TOTAL INSUMOS		23,34
				TOTAL SIMPLES		23,34
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		23,34
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		1,00	M	7,10	7,10
				TOTAL INSUMOS		7,10
				TOTAL SIMPLES		7,10
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		7,10
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)		1,00	M	14,41	14,41
				TOTAL INSUMOS		14,41
				TOTAL SIMPLES		14,41
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		14,41
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I4040	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 150 x 100		1,00	UN	187,81	187,81
				TOTAL INSUMOS		187,81
				TOTAL SIMPLES		187,81
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		187,81
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50		1,00	UN	13,70	13,70
				TOTAL INSUMOS		13,70
				TOTAL SIMPLES		13,70
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		13,70
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100		1,00	UN	61,29	61,29
				TOTAL INSUMOS		61,29
				TOTAL SIMPLES		61,29
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		61,29
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I4039	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 150 x 75		1,00	UN	170,23	170,23
				TOTAL INSUMOS		170,23
				TOTAL SIMPLES		170,23
				ENCARGOS SOCIAIS		0,00
				BDI		0,00
				TOTAL GERAL		170,23
COD	INSUMOS	DESCRICAO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL

*(Handwritten signature)*

Claudio José Cruz Barreto  
Engº CIVIL - CREA 12490 - CE



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

705  
Pernambuco

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPAPEIRO

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3144		TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	1,00	UN	78,00	78,00
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>78,00</b>
					TOTAL SIMPLES	78,00
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>78,00</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3143		TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	1,00	UN	44,00	44,00
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>44,00</b>
					TOTAL SIMPLES	44,00
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>44,00</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3099		CAP PBA DN 50	1,00	UN	6,00	6,00
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>6,00</b>
					TOTAL SIMPLES	6,00
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>6,00</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3108		CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	1,00	UN	40,11	40,11
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>40,11</b>
					TOTAL SIMPLES	40,11
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>40,11</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3109		CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	1,00	UN	61,29	61,29
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>61,29</b>
					TOTAL SIMPLES	61,29
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>61,29</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3114		CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	1,00	UN	42,35	42,35
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>42,35</b>
					TOTAL SIMPLES	42,35
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>42,35</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3115		CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	1,00	UN	72,43	72,43
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>72,43</b>
					TOTAL SIMPLES	72,43
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>72,43</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3649		TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	1,00	UN	634,65	634,65
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>634,65</b>
					TOTAL SIMPLES	634,65
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>634,65</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3139		REDUÇÃO PVC PBA PDNTA / BOLSA DN 75 x 50	1,00	UN	21,72	21,72
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>21,72</b>
					TOTAL SIMPLES	21,72
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>21,72</b>

*(Handwritten mark)*

Claudio José...  
Eng.º Civil - CREA 12.000-0/0-0

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS

706

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLE, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANCA E GENIPEPEIRO

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13140		LIGACAO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50	1,00	UN	27,95	27,95
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>27,95</b>
					TOTAL SIMPLES	27,95
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>27,95</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
13141		LIGACAO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	1,00	UN	32,58	32,58
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>32,58</b>
					TOTAL SIMPLES	32,58
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>32,58</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
15308		REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 150 PN16	1,00	UN	1.572,66	1.572,66
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>1.572,66</b>
					TOTAL SIMPLES	1.572,66
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.572,66</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
15305		REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 50 PN16	1,00	UN	575,03	575,03
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>575,03</b>
					TOTAL SIMPLES	575,03
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>575,03</b>

CÓD	SERVICOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
73964/6		REATERRO DE VALA COM COMPACTACAO MANUAL	0,18	M3	40,54	7,30
88267		ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO CDM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	17,75	0,71
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,04	H	13,51	0,54
93358		ESCAVACAO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	0,18	M3	53,46	9,62
					<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>18,17</b>
					TOTAL SIMPLES	18,17
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>18,17</b>

CÓD	SERVICOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
8267		ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO CDM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,50	H	16,98	8,49
88316		SERVENTE CDM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,50	H	12,93	6,46
					<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>14,95</b>
					TOTAL SIMPLES	14,95
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>14,95</b>

CÓD	SERVICOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
1419		COLAR TOMADA PVC, COM TRIVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 58 MM X 1/2" DU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	1,00	UN	11,95	11,95
3148		FITA VEDA ROSCA EM RDLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	0,01	UN	9,84	0,09
3907		LUVIA DE REJICAO ROSCAVEL PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	1,00	UN	2,33	2,33
6029		REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	1,00	UN	12,90	12,90
					<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>27,27</b>
					TOTAL SIMPLES	27,27
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>27,27</b>

CÓD	SERVICOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
88248		AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,45	H	13,57	6,17
88267		ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,45	H	16,63	7,56
					<b>TOTAL SERVICOS</b>	<b>13,73</b>
					TOTAL SIMPLES	13,73
					ENCARGOS SOCIAIS	0,00
					BDI	0,00
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>13,73</b>

*[Handwritten signature and stamp]*

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITARIOS



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETANIA, CATOLÉ, VARIJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO

CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
5651		FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	0,03	M2	27,45	0,82
88267		ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	16,77	5,03
88316		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	12,77	3,83
94962		CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF. 07/2016	0,01	M3	206,56	2,69
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>						<b>12,37</b>
<b>INSUMOS</b>						
63		KIT CAVALETE PVC COM REGISTRÔ 3/4", COMPLETO	1,00	UN	29,60	29,60
3146		FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	0,08	UN	2,64	0,20
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>29,80</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>42,17</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>42,17</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
61		ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	1,00	UN	1,96	1,96
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>1,96</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>1,96</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>1,96</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3110		CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	1,00	UN	16,38	16,38
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>16,38</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>16,38</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>16,38</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3113		CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	1,00	UN	17,00	17,00
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>17,00</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>17,00</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>17,00</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3142		TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	1,00	UN	17,97	17,97
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>17,97</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>17,97</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>17,97</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I3111		CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	1,00	UN	40,11	40,11
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>40,11</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>40,11</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>40,11</b>

CÓD	INSUMOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
I5307		REGISTRÔ FLANGE/CABECOTE DN 100 PN16	1,00	UN	841,43	841,43
<b>TOTAL INSUMOS</b>						<b>841,43</b>
<b>TOTAL SIMPLES</b>						<b>841,43</b>
<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
<b>BDI</b>						<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>841,43</b>

Handwritten signature or mark.

Claudio José Claudio Barros  
Eng. Civil - CREA 10110 - RJ



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

**CREA-CE**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO  
REGISTRO ANTES DO  
TÉRMINO DA  
OBRA/SERVIÇO  
Nº CE20170245862

COMPLEMENTAR à CE20170184131  
INDIVIDUAL

**1. Responsável Técnico**

**CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARRROS**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 060433694-2

Empresa contratada: **JOTA BAIROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA**

Registro: 000038539-5

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91

**AVENIDA DOS TRES PODERES**

Nº: 75

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

UF: **CE**

CEP: 63645000

País: **Brasil**

Telefone: (85) 3569-1218

Email:

Contrato: 2017.03.22.1

Celebrado em: 22/03/2017

Valor: **R\$ 14.400,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91

**DISTRITO BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO.**

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **Deputado Irapuan Pinheiro**

UF: **CE**

CEP: 63645000

Telefone: (85) 3569-1218

Email:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de início: 22/03/2017

Previsão de término: 30/09/2017

Finalidade:

**4. Atividade Técnica**

A1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1,00

un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1,00

un

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

**5. Observações**

1-ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO.

**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**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARRROS - CPF: 744.640.863-49

Local de data de

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO - CNPJ:  
12.464.103/0001-91

**9. Informações**

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

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**



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

**CREA-CE**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO 709  
REGISTRO ANTES DO  
TÉRMINO DA  
OBRA/SERVIÇO  
Nº CE20170245862

COMPLEMENTAR à CE20170184131  
INDIVIDUAL

Valor da ART: R\$ 81,53

Pago em: 22/09/2017

Nosso Número: 8212153607



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

**CREA-CE**

710  
ART OBRA / SERVIÇO -  
REGISTRO ANTES DO  
TÉRMINO DA  
OBRA/SERVIÇO  
Nº CE20170249638

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à CE20170245932  
INDIVIDUAL

**1. Responsável Técnico**

JOSAFÁ ALVES BESERRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 200862326-6

**2. Contratante**

Contratante: MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO  
AVENIDA DOS TRÊS PODERES

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91  
Nº: 75

Complemento:

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO

Cidade: Deputado Irapuan Pinheiro

UF: CE

CEP: 63645000

País: Brasil

Telefone: (88) 3569-1218

Email: pmdip@ig.com.br

Contrato: 2017.02.08.1

Celebrado em: 08/02/2017

Valor: R\$ 57.260,50

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO  
SEM DEFINIÇÃO DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91  
Nº: S/N

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: Deputado Irapuan Pinheiro

UF: CE

CEP: 63645000

Telefone: (88) 3569-1218

Email: pmdip@ig.com.br

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 22/09/2017

Previsão de término: 31/12/2018

Finalidade: Saneamento básico

**4. Atividade Técnica**

A1 - ATUACÃO	Quantidade	Unidade
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> CAPTAÇÃO DE ÁGUA -> #1405 - DOMÉSTICA	10,00	un
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1410 - DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	10,00	un
17 - FISCALIZAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1607 - ADITORA	10,00	un

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

**5. Observações**

ART de Fiscalização da construção do Sistema de Abastecimento de água em 10 (dez) localidades, sendo: Betânia, Catolé, Varjota, Ramalhetes, Cantagalo, Maratoan, Descanso, Campos, Esperança e Genipapeiro

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSAFÁ ALVES BESERRA - CPF: 534.887.657-15

Local

data

MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO - CNPJ: 12.464.103/0001-91

**9. Informações**

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

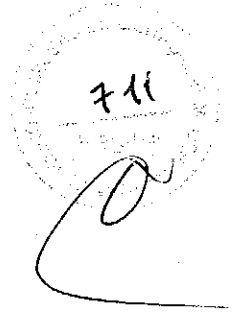
\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

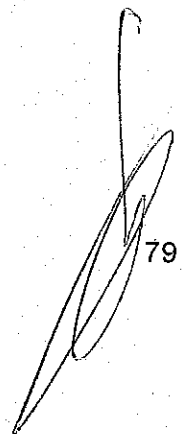
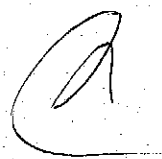
Valor da ART: R\$ 81,53

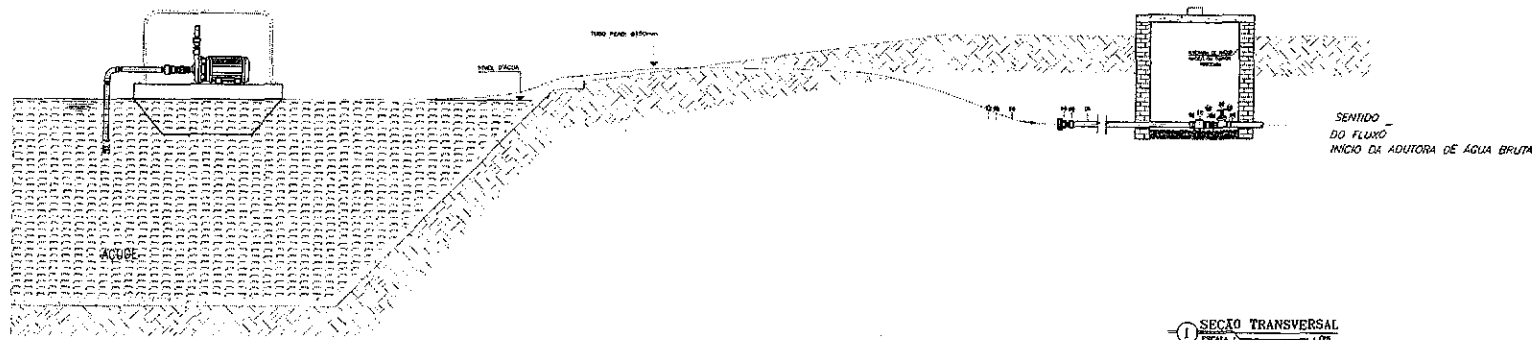
Pago em: 02/10/2017

Nosso Número: 6212168792

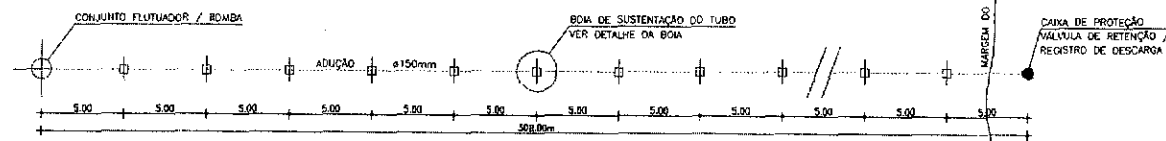


## 10. PEÇAS GRÁFICAS

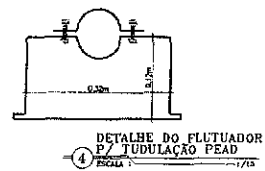




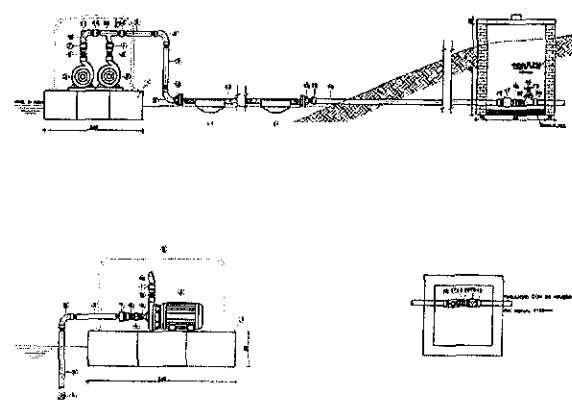
1 SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA 1/25



2 DET. BOA DE SUSTENTAÇÃO DO TUBO  
ESCALA 1/150



4 DETALHE DO FLUTUADOR P/ TUBULAÇÃO PEAD  
ESCALA 1/15



RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
01	100 Litros de pintura para impermeabilização	100	L
02	100 Litros de pintura para acabamento	100	L
03	100 Litros de tinta para pintura	100	L
04	100 Litros de tinta para pintura	100	L
05	100 Litros de tinta para pintura	100	L
06	100 Litros de tinta para pintura	100	L
07	100 Litros de tinta para pintura	100	L
08	100 Litros de tinta para pintura	100	L
09	100 Litros de tinta para pintura	100	L
10	100 Litros de tinta para pintura	100	L
11	100 Litros de tinta para pintura	100	L
12	100 Litros de tinta para pintura	100	L
13	100 Litros de tinta para pintura	100	L
14	100 Litros de tinta para pintura	100	L
15	100 Litros de tinta para pintura	100	L
16	100 Litros de tinta para pintura	100	L
17	100 Litros de tinta para pintura	100	L
18	100 Litros de tinta para pintura	100	L
19	100 Litros de tinta para pintura	100	L
20	100 Litros de tinta para pintura	100	L

3 DET. FLUTUANTE  
ESCALA 1/15

APPROVAÇÃO:

PROFESSOR \_\_\_\_\_ PROJETO \_\_\_\_\_

PROFESSOR \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPARTADO  
BRASILIA - DF

01/01

01/01

CAPTAÇÃO EM FLUTUANTE  
PLANTA BARRA, CORTES E VISTA

LOCAL:	LOCALIZAÇÃO DE 300 MIL CUBOS M³ DE ÁGUA POR DIA
PROJETISTA:	PROFESSOR MUNICIPAL DE DEPARTADO
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPARTADO
REVISÃO:	PROFESSOR MUNICIPAL DE DEPARTADO
APROVAÇÃO:	DATA _____



APROVAÇÃO:

713

PREFEITURA MUNICIPAL DE BERTIÓPOLIS  
 INDIANÁPOLIS - PERNAMBUCO

DATA: 01/01  
 Nº: 01/2014

PROPOSTA Nº: 01/2014  
 Nº: 01/2014

ADUTORIA DE ÁGUA BUENA

PROFESSOR:

PROFESSORA:

PROFESSOR:

PROFESSORA:

Perfil Longitudinal - AUB

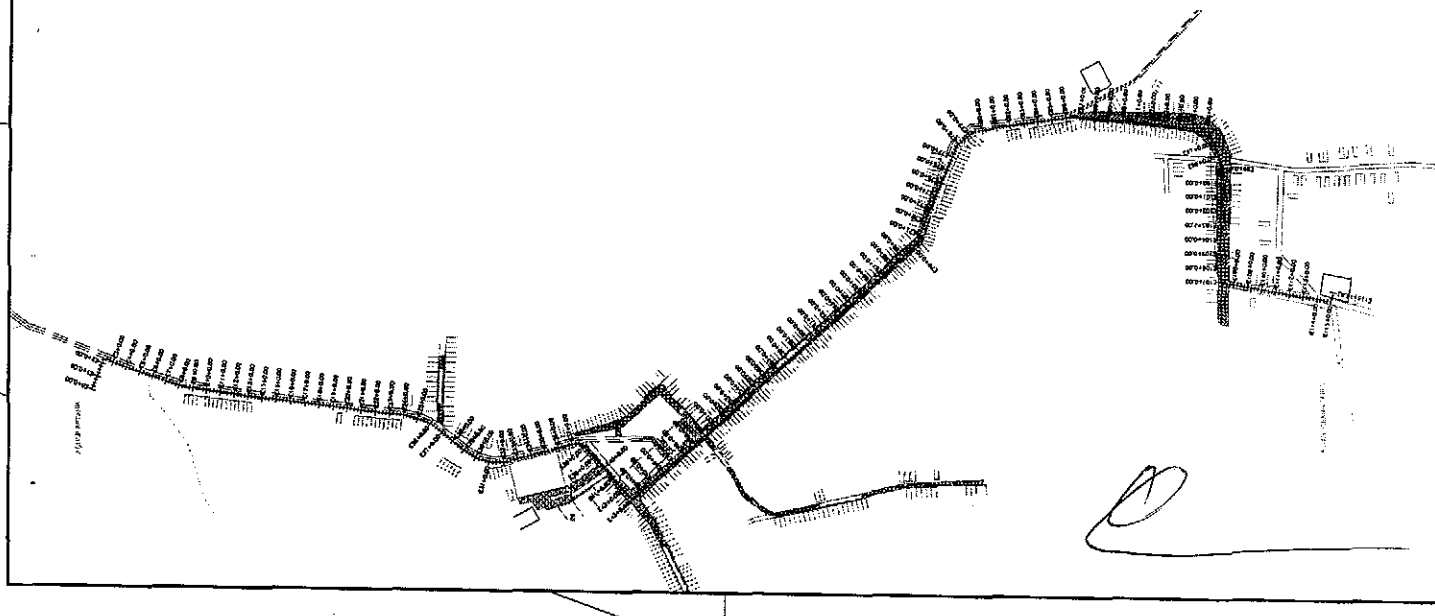
ESTADO

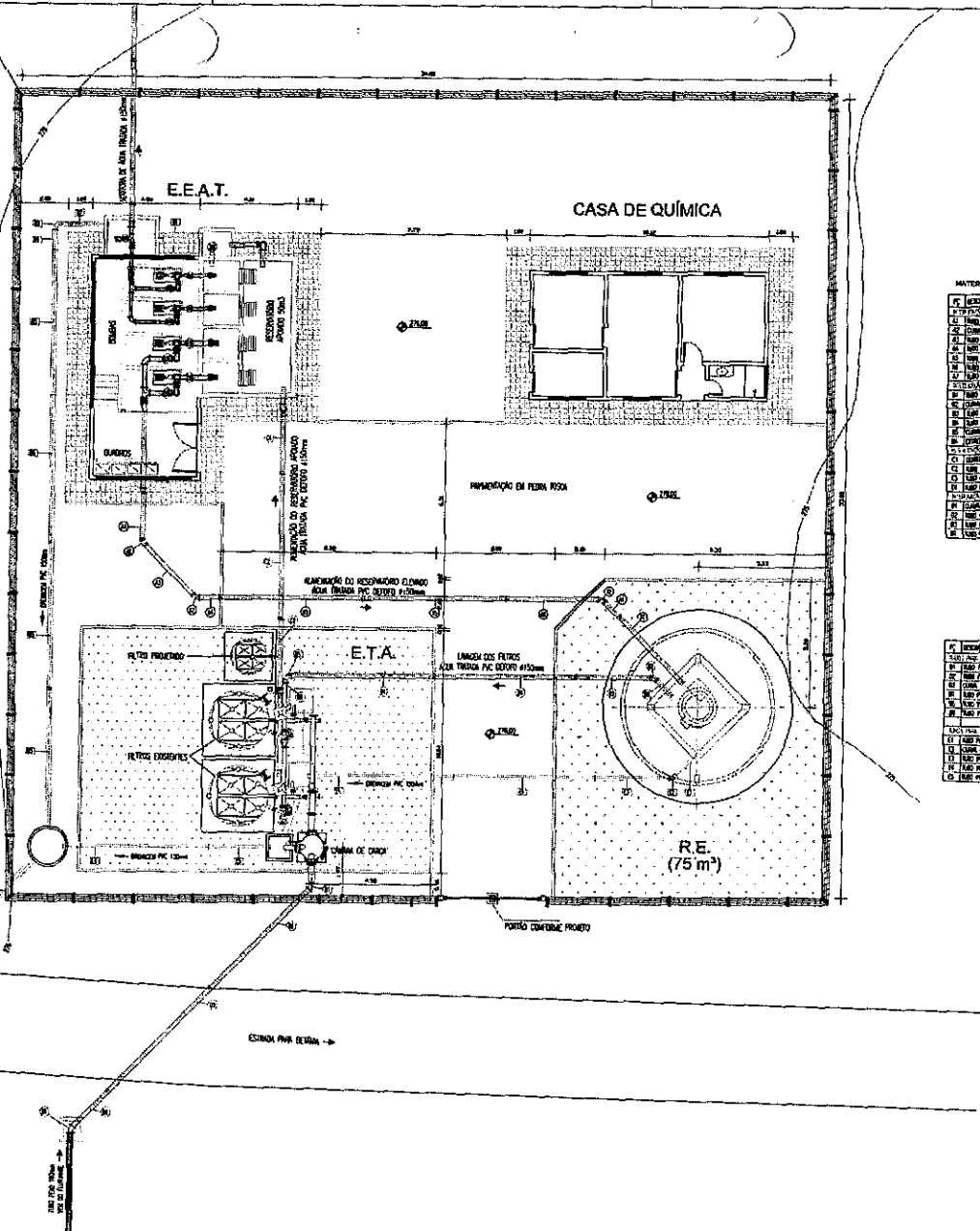
DATA DO TERMO: 01/01/2014

DATA DE INÍCIO DO TERMO: 01/01/2014

PREVIDÊNCIA: 10/01/2014

ESTADO	DATA DO TERMO	DATA DE INÍCIO DO TERMO	PREVIDÊNCIA
0+00	251,00	251,00	0,00
0+10	251,00	252,00	0,00
0+20	251,00	253,00	0,00
0+30	251,00	254,00	0,00
0+40	251,00	255,00	0,00
0+50	251,00	256,00	0,00
0+60	251,00	257,00	0,00
0+70	251,00	258,00	0,00
0+80	251,00	259,00	0,00
0+90	251,00	260,00	0,00
1+00	251,00	261,00	0,00
1+10	251,00	262,00	0,00
1+20	251,00	263,00	0,00
1+30	251,00	264,00	0,00
1+40	251,00	265,00	0,00
1+50	251,00	266,00	0,00
1+60	251,00	267,00	0,00
1+70	251,00	268,00	0,00
1+80	251,00	269,00	0,00
1+90	251,00	270,00	0,00
2+00	251,00	271,00	0,00
2+10	251,00	272,00	0,00
2+20	251,00	273,00	0,00
2+30	251,00	274,00	0,00
2+40	251,00	275,00	0,00
2+50	251,00	276,00	0,00
2+60	251,00	277,00	0,00
2+70	251,00	278,00	0,00
2+80	251,00	279,00	0,00
2+90	251,00	280,00	0,00
3+00	251,00	281,00	0,00
3+10	251,00	282,00	0,00
3+20	251,00	283,00	0,00
3+30	251,00	284,00	0,00
3+40	251,00	285,00	0,00
3+50	251,00	286,00	0,00
3+60	251,00	287,00	0,00
3+70	251,00	288,00	0,00
3+80	251,00	289,00	0,00
3+90	251,00	290,00	0,00
4+00	251,00	291,00	0,00
4+10	251,00	292,00	0,00
4+20	251,00	293,00	0,00
4+30	251,00	294,00	0,00
4+40	251,00	295,00	0,00
4+50	251,00	296,00	0,00
4+60	251,00	297,00	0,00
4+70	251,00	298,00	0,00
4+80	251,00	299,00	0,00
4+90	251,00	300,00	0,00
5+00	251,00	301,00	0,00
5+10	251,00	302,00	0,00
5+20	251,00	303,00	0,00
5+30	251,00	304,00	0,00
5+40	251,00	305,00	0,00
5+50	251,00	306,00	0,00
5+60	251,00	307,00	0,00
5+70	251,00	308,00	0,00
5+80	251,00	309,00	0,00
5+90	251,00	310,00	0,00
6+00	251,00	311,00	0,00
6+10	251,00	312,00	0,00
6+20	251,00	313,00	0,00
6+30	251,00	314,00	0,00
6+40	251,00	315,00	0,00
6+50	251,00	316,00	0,00
6+60	251,00	317,00	0,00
6+70	251,00	318,00	0,00
6+80	251,00	319,00	0,00
6+90	251,00	320,00	0,00
7+00	251,00	321,00	0,00
7+10	251,00	322,00	0,00
7+20	251,00	323,00	0,00
7+30	251,00	324,00	0,00
7+40	251,00	325,00	0,00
7+50	251,00	326,00	0,00
7+60	251,00	327,00	0,00
7+70	251,00	328,00	0,00
7+80	251,00	329,00	0,00
7+90	251,00	330,00	0,00
8+00	251,00	331,00	0,00
8+10	251,00	332,00	0,00
8+20	251,00	333,00	0,00
8+30	251,00	334,00	0,00
8+40	251,00	335,00	0,00
8+50	251,00	336,00	0,00
8+60	251,00	337,00	0,00
8+70	251,00	338,00	0,00
8+80	251,00	339,00	0,00
8+90	251,00	340,00	0,00
9+00	251,00	341,00	0,00
9+10	251,00	342,00	0,00
9+20	251,00	343,00	0,00
9+30	251,00	344,00	0,00
9+40	251,00	345,00	0,00
9+50	251,00	346,00	0,00
9+60	251,00	347,00	0,00
9+70	251,00	348,00	0,00
9+80	251,00	349,00	0,00
9+90	251,00	350,00	0,00
10+00	251,00	351,00	0,00
10+10	251,00	352,00	0,00
10+20	251,00	353,00	0,00
10+30	251,00	354,00	0,00
10+40	251,00	355,00	0,00
10+50	251,00	356,00	0,00
10+60	251,00	357,00	0,00
10+70	251,00	358,00	0,00
10+80	251,00	359,00	0,00
10+90	251,00	360,00	0,00





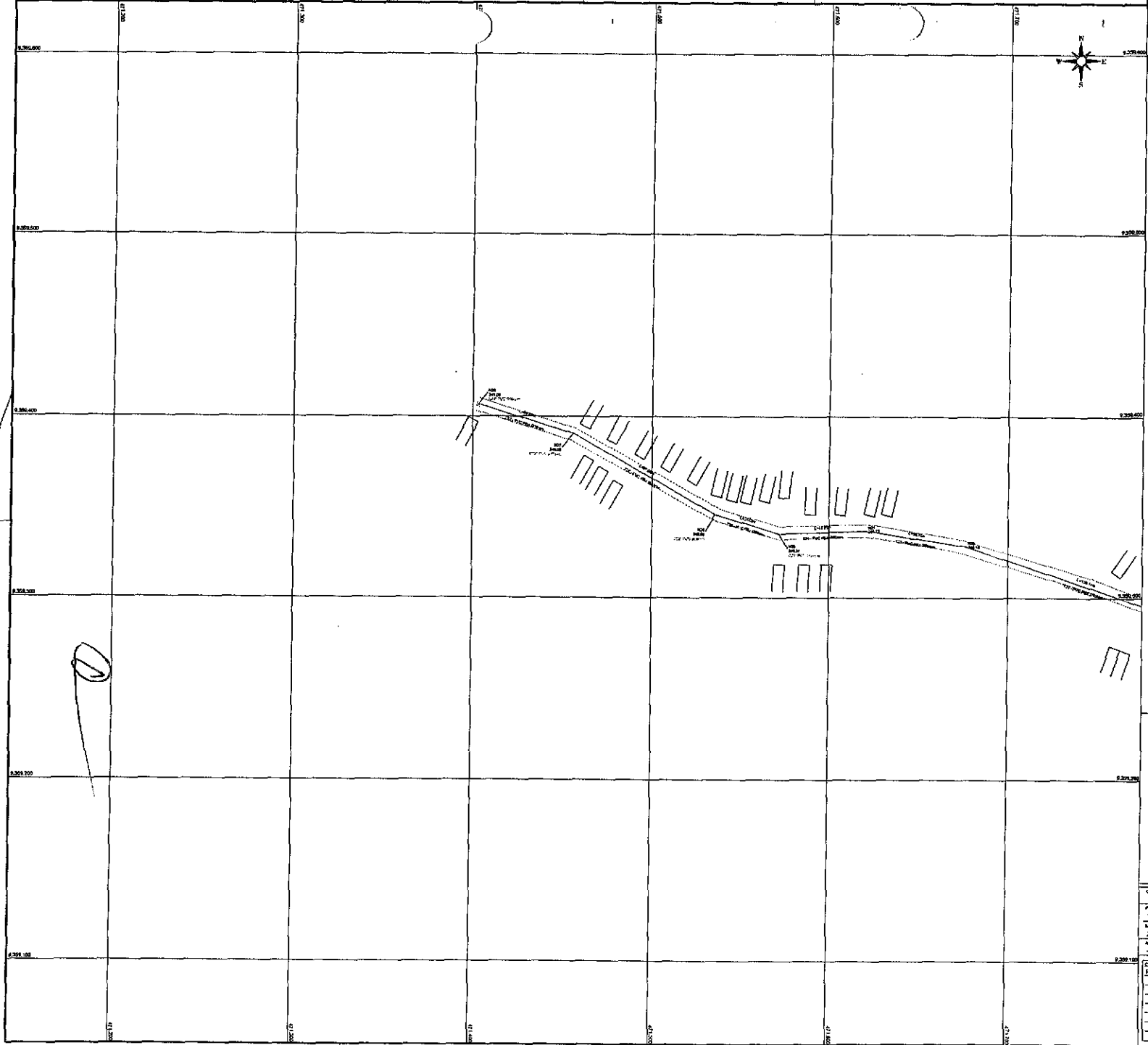
MATERIAS HIDROMECANICAS PARA INTERLIGACAO DAS OBRAS

QTD	DESCRICAO	UNID	VALOR
1	1.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	100,00
2	2.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	200,00
3	3.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	300,00
4	4.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	400,00
5	5.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	500,00
6	6.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	600,00
7	7.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	700,00
8	8.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	800,00
9	9.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	900,00
10	10.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.000,00
11	11.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.100,00
12	12.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.200,00
13	13.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.300,00
14	14.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.400,00
15	15.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.500,00
16	16.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.600,00
17	17.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.700,00
18	18.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.800,00
19	19.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	1.900,00
20	20.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.000,00
21	21.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.100,00
22	22.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.200,00
23	23.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.300,00
24	24.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.400,00
25	25.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.500,00
26	26.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.600,00
27	27.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.700,00
28	28.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.800,00
29	29.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	2.900,00
30	30.000 LITROS DE LUBRIFICANTE	LITRO	3.000,00

TUBAGENS PARA DRENAÇÃO

QTD	DESCRICAO	UNID	VALOR
1	1.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	100,00
2	2.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	200,00
3	3.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	300,00
4	4.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	400,00
5	5.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	500,00
6	6.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	600,00
7	7.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	700,00
8	8.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	800,00
9	9.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	900,00
10	10.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.000,00
11	11.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.100,00
12	12.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.200,00
13	13.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.300,00
14	14.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.400,00
15	15.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.500,00
16	16.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.600,00
17	17.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.700,00
18	18.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.800,00
19	19.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	1.900,00
20	20.000 METROS DE TUBAGEM	METRO	2.000,00

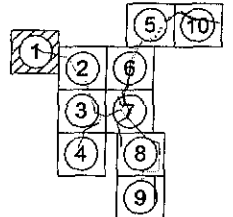
LEGENDA	ATRIBUICAO	NOTAS	DESCRIÇÃO DE REFERENCIA	REV	DESCRIÇÃO	DATA	APROV	GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SRH/CE - SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE DEP. RAPUÁN PINHEIRO	719 119
				1	DESCRIÇÃO				



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø75-75	Ø75-50	Ø50	Ø75	Ø50	Ø250
CURVA 90° Foro	1									
REDUÇÃO Foro		3	3							
TE Foro	8									
CLP PVC PE PBA										11
CURVA 22° PVC PE PE PBA				9			20			11
CURVA 45° PVC PE PE PBA					5			7		3
CURVA 90° PVC PE PE PBA					1			1		
TE PVC PE PBA				4					3	
REDUÇÃO PVC PBA							3	2		9

**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_

CALAGEM \_\_\_\_\_

CONTROLE \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

CARIMBO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

BAIRRO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

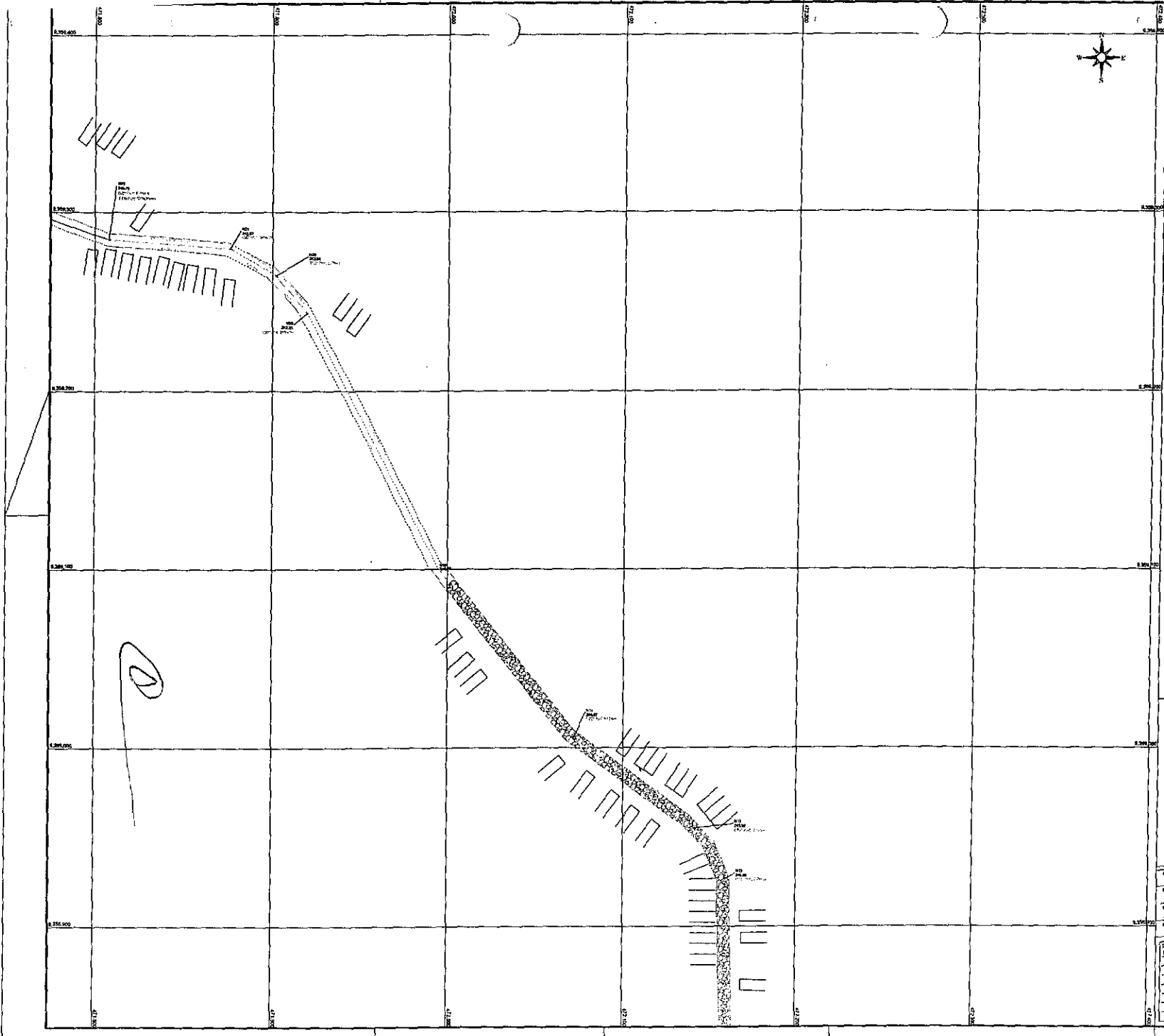
CONTRATO: \_\_\_\_\_

ZONA DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 1

DATA: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

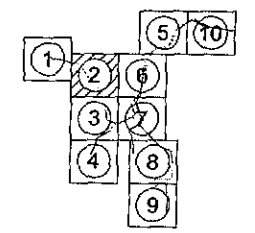
01/10



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	1050-125	1050-150	1050-175	1050-200	1050-225	1050-250	1050-275	1050-300	1050-325	1050-350
CURVA 90° Furo	1									
REDUÇÃO Furo		3	1							
TÉ Furo	8									
CAJ PVC JE FBA										12
CURVA 22° PVC JE PE PMA				9				22		25
CURVA 45° PVC JE PE PMA				2				7		2
CURVA 90° PVC JE PE PMA				1				1		
TÉ PVC JE BND PMA				4				3		
REDUÇÃO PVC FBA					5	2		9		

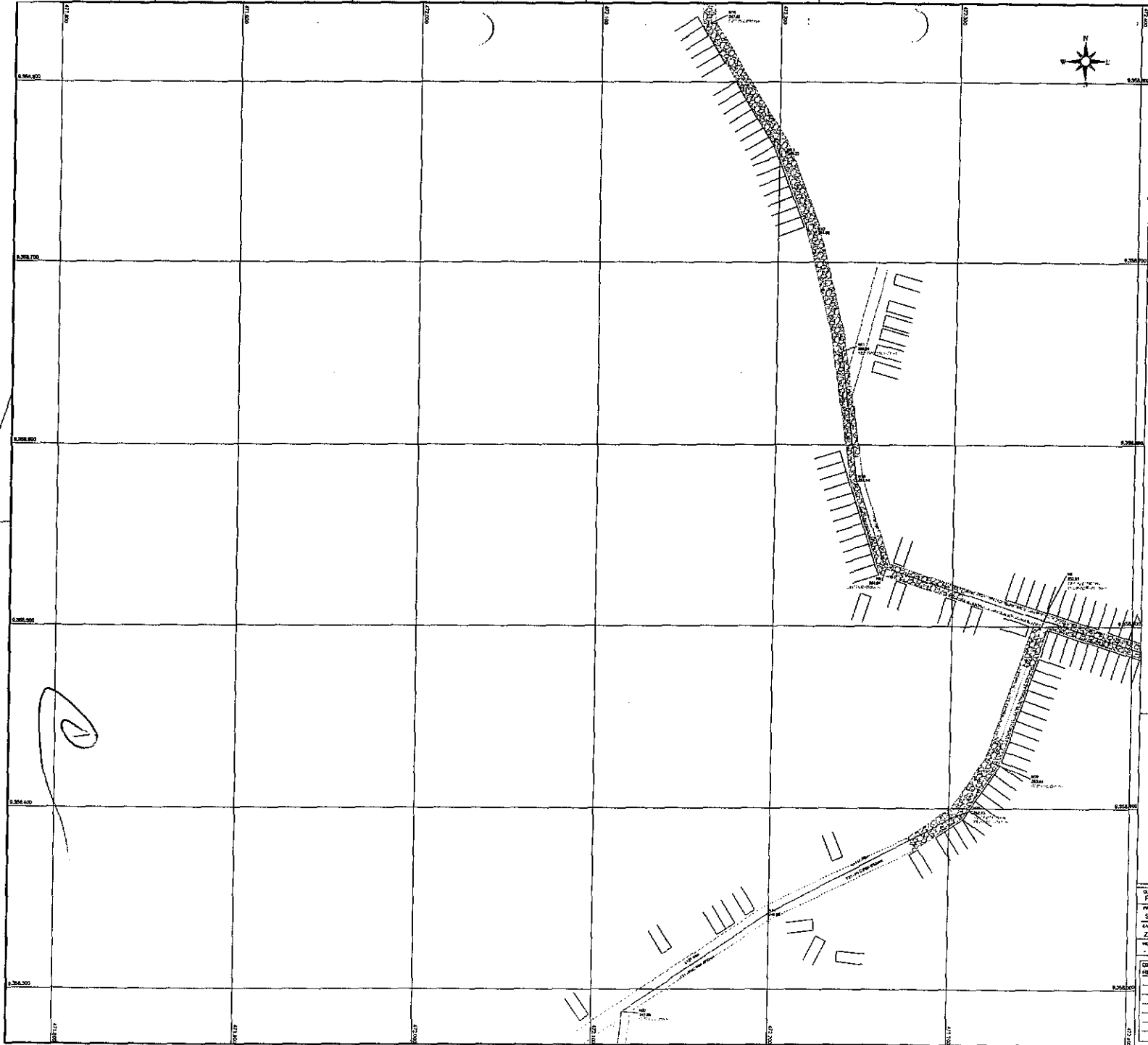
**ARTICULAÇÕES:**



\_\_\_\_\_  
 PRATO  
 \_\_\_\_\_  
 CUBO  
 \_\_\_\_\_  
 COBERTURA  
 \_\_\_\_\_  
 MOPRISTO

QUANT. PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Projeto SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Município: ECUIZAL

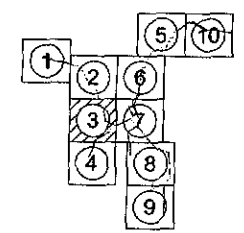
Escala: 1:1000  
 DATA: AGOSTO/2017  
 REVISÃO:  
 ELABORADO: GILBERIAN SOARES  
 PROJETO: 02/10  
 DATA:



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-120	Ø150-75	Ø120	Ø100-75	Ø100-50	Ø75-50	Ø50	Ø25	Ø20
CURVA 90° Fafó	1									
-PC- REDUÇÃO Fafó		3	1							
TE Fafó	3									
CAP PVC AL PBA										13
CURVA 22° PVC LE PO PBA				9			20			33
CURVA 45° PVC LE PO PBA				5			7			2
CURVA 90° PVC LE PO PBA				1			1			
TE PVC LE ANB PBA				4			1			
-PC- REDUÇÃO PVC PBA					5	2				9

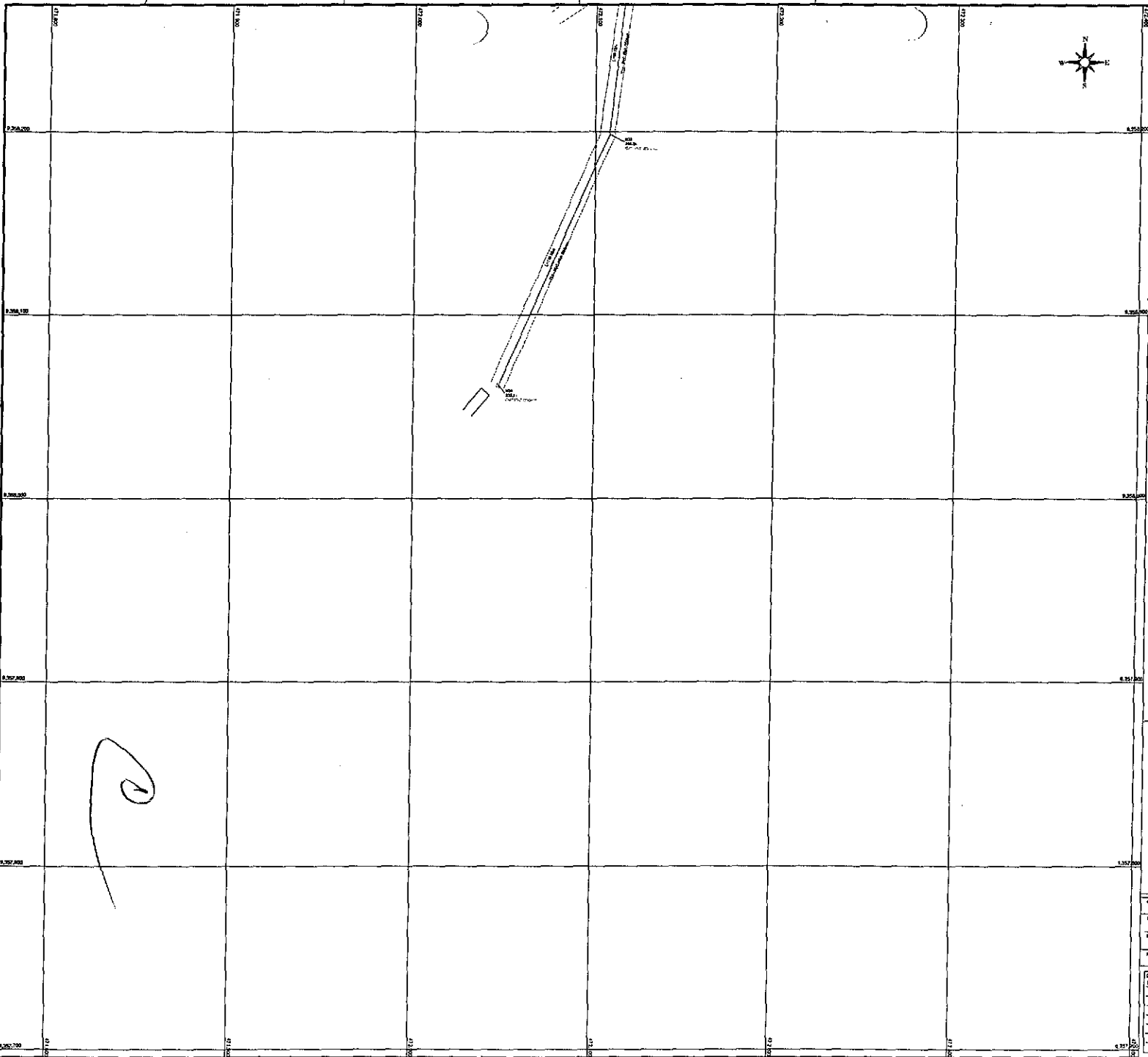
**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 CONSTRUIDOR: \_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

S. G. S. S.  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO:  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 AMBUCO  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 10/05/2017

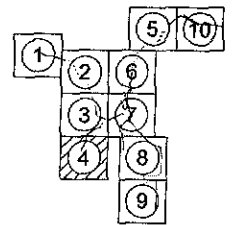
ORÇAMENTO: \_\_\_\_\_ (R\$) DATA: \_\_\_\_\_  
 NOME DE ENTREGA DA ZONA DE PRESSÃO 1: \_\_\_\_\_ 1/2000  
 03/10



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø100-75	Ø100-50	Ø75	Ø75-50	Ø50	Ø25
CURVA 90° Fofa	1									
REDUÇÃO Fofa		1	1							
TE Fofa	1									
CAP PVC R. PBA										11
CURVA 45° PVC/E. PØ PBA				9			20			11
CURVA 45° PVC/E. PØ PBA				5			7			2
CURVA 90° PVC/E. PØ PBA				1			1			
TE PVC/E. PBA				4			3			
REDUÇÃO PVC PBA					5	2		9		

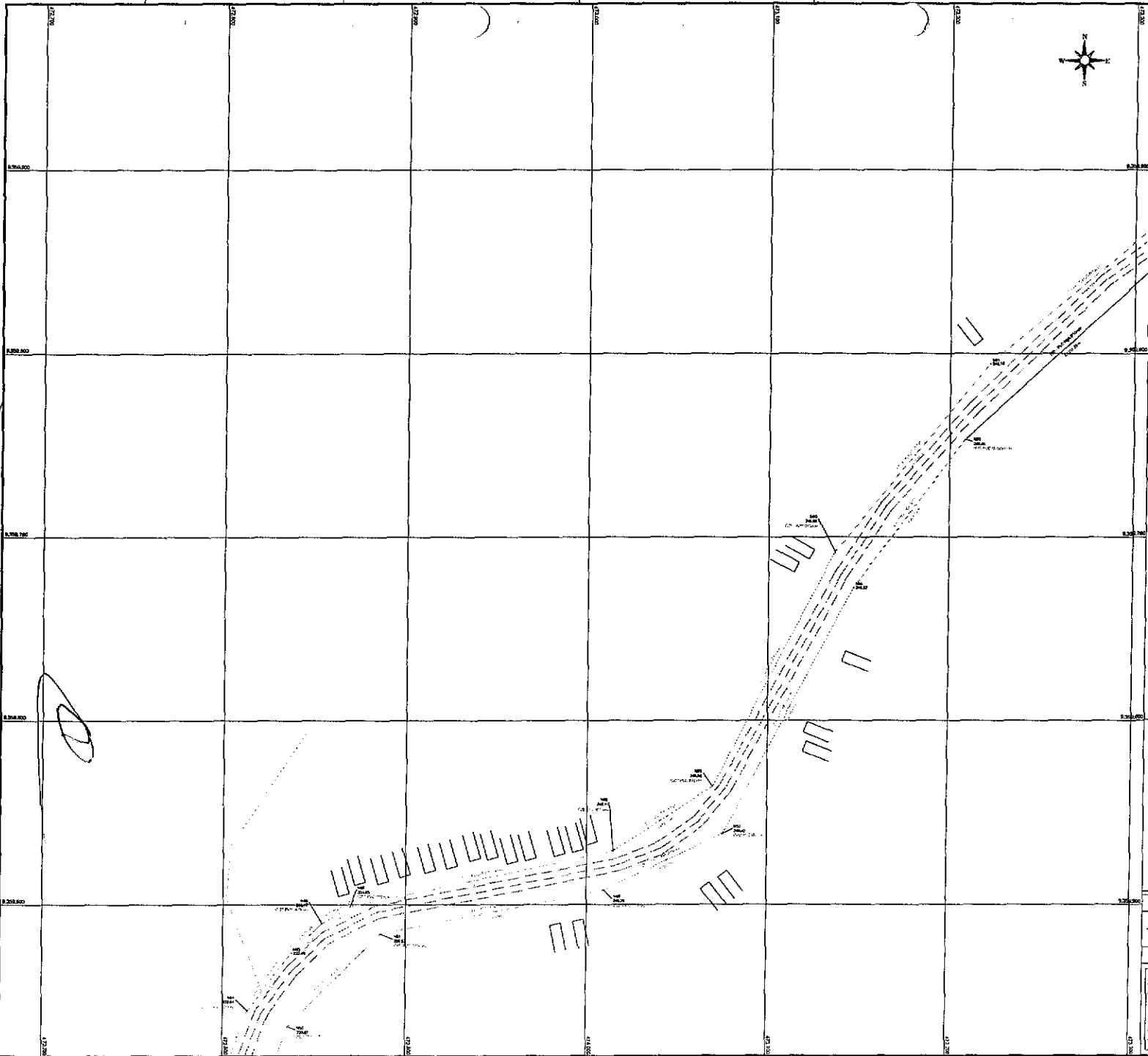
**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALIBRO \_\_\_\_\_  
 CONSTRUIDO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

QUANT. PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MARCHELLE F. COSTA

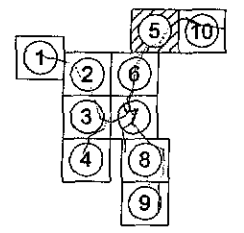
CONTRATO: DEDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 1  
 ESCALA: 1:2000  
 DATA: AOSTOR2017  
 3º Mês  
 CILDERLAN SOARES  
 PROJECA  
 04/10  
 VET



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø100-75	Ø100-50	Ø75	Ø75-50	Ø50	
┌┐ CURVA 90° Fefo	1									
└┘ REDUÇÃO Fefo		3	1							
┌┐ TÊ Fefo	3									
┌┐ CAP PVC PE PBA										11
┌┐ CURVA 27° PVC PE PBA				8			23			11
┌┐ CURVA 45° PVC PE PBA				5			7			2
┌┐ CURVA 90° PVC PE PBA				1			1			
┌┐ TÊ PVC PE PBA				4			3			
└┘ REDUÇÃO PVC PBA							3	1		3

**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_  
 CÁLCULO \_\_\_\_\_  
 EXECUÇÃO \_\_\_\_\_  
 FUNDAMENTO \_\_\_\_\_

QUANT. 1  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCALIZ. ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Nº/PROJETO: 15020

DATA: 05/10/2017  
 DESENHO: GILDERLAN SCHIRES  
 05/10  
 SÍMBOLO

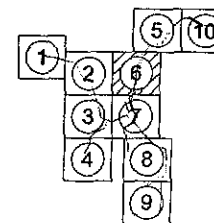
# ÁÇUDE BETÂNIA



## RESUMO DAS CONEXÕES:

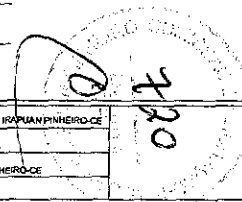
PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-120	Ø150-75	Ø120	Ø100-75	Ø100-50	Ø75	Ø75-50	Ø50	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CURVA 90° Fdfo	1									
REDUÇÃO Fdfo		2	1							
TE Fdfo	3									
ÇAP PVC II PBA										21
CURVA 22° PVC II PBA			9			20				13
CURVA 45° PVC II PBA			5			7				2
CURVA 90° PVC II PBA			1			1				
TE PVC II PBA			4			5				
REDUÇÃO PVC PBA					5	2				9

## ARTICULAÇÕES:



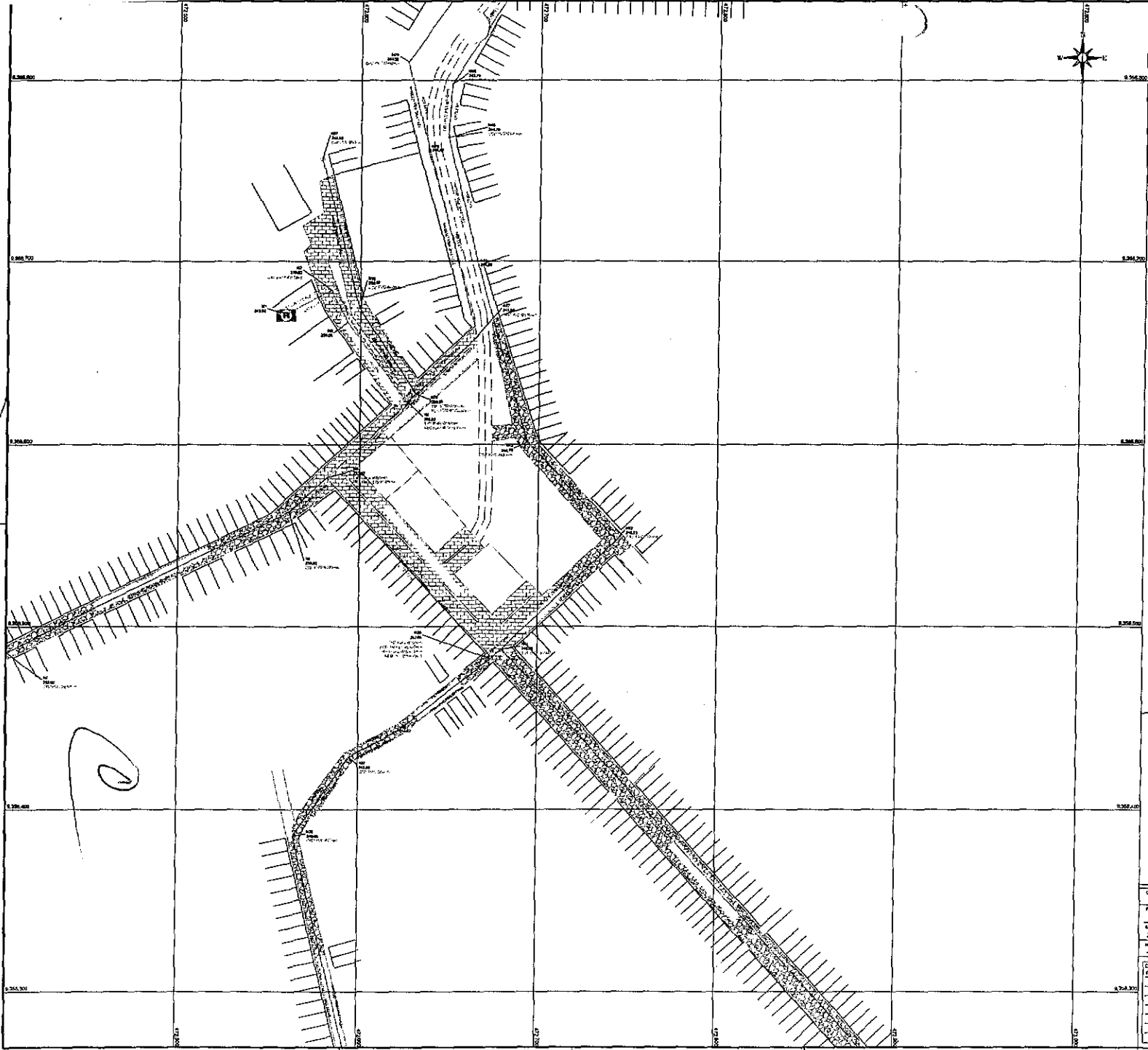
Município: \_\_\_\_\_  
 Estado: \_\_\_\_\_  
 Situação: \_\_\_\_\_  
 Proprietário: \_\_\_\_\_

QUANTO: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Projeto: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 Empreito: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Município: Iracema



Escala: \_\_\_\_\_ DATA: 06/10/2007  
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO I 1:100  
 Autorizado: GILBERTO SOARES  
 Projeto: \_\_\_\_\_  
 Verbo: \_\_\_\_\_

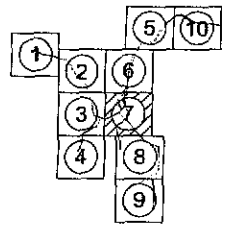




**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE								
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø100-75	Ø100-50	Ø75	Ø75-50	Ø50
CLIVA 90° Fofa	5								
-PC REDUÇÃO Fofa		3	1						
TE Fofa	3								
CAP PVC 11 PISA									23
CURVA 22° PVC 11 PE PISA				9			22		11
CURVA 45° PVC 11 PE PISA				5			7		2
CURVA 90° PVC 11 PE PISA				1			1		
TE PVC 11 800 PISA				4			3		
-PC REDUÇÃO PVC PISA					5	2		9	

**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_

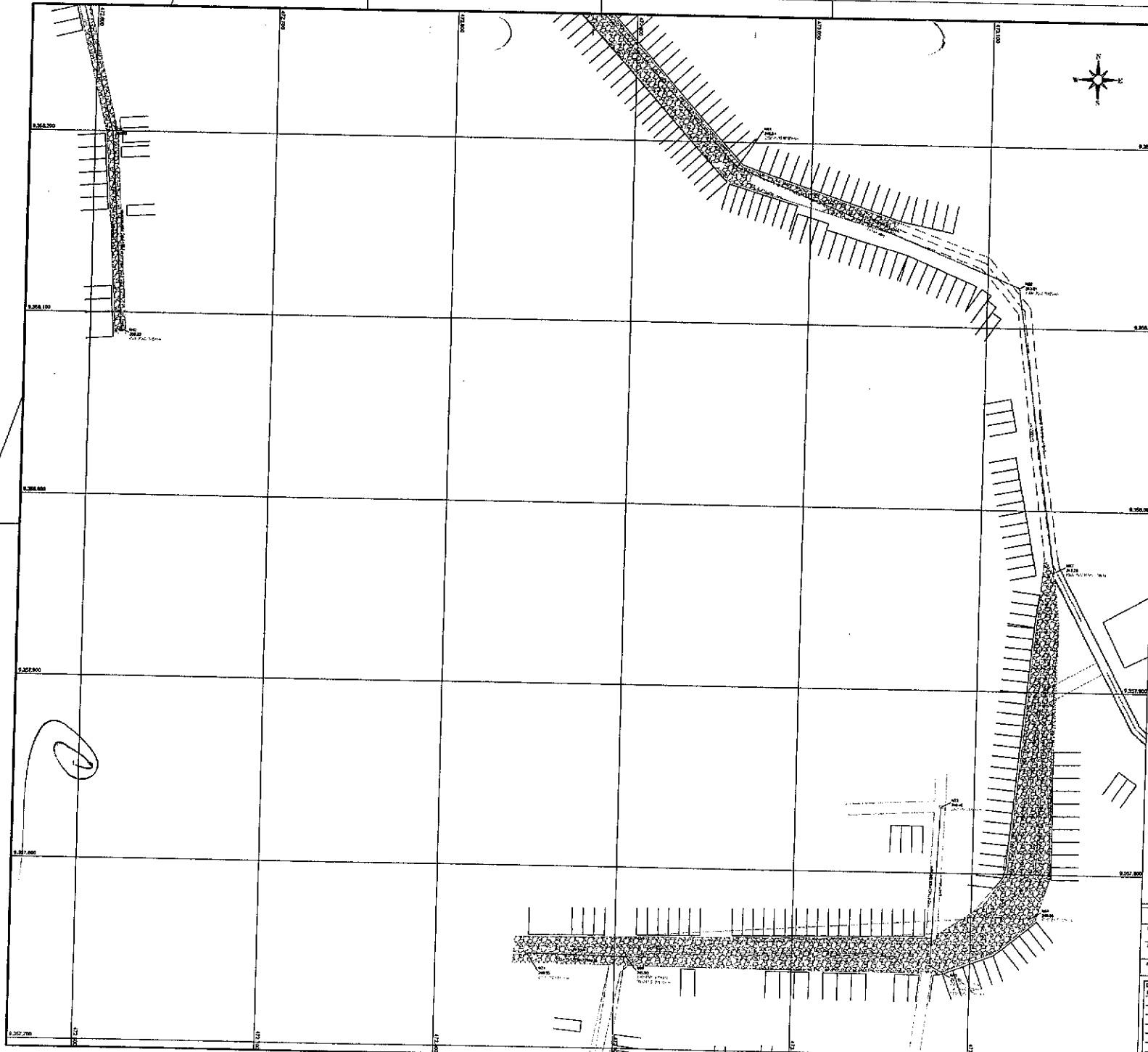
CALCULO \_\_\_\_\_

CONSTRUÇÃO \_\_\_\_\_

RECONSTRUÇÃO \_\_\_\_\_

CIDADANIA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 187

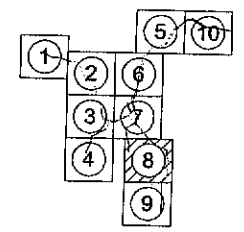
CATEGORIA: \_\_\_\_\_ ESCALA: 1:1000 DATA: 08/02/2017  
 Nº DE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 1  
 ELABORADO POR: GILDERLAN SOARES  
 DATA: 07/10  
 VISTO: \_\_\_\_\_



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-120	Ø120-75	Ø75-50	Ø50-30	Ø30-20	Ø20-15	Ø15-10	Ø10-5	Ø50
CURVA 90° Tolo	1									
REDUÇÃO Tolo		3	1							
TÊ Tolo	5									
CAP PVC M PBA										13
CURVA 12° PVC JE PB PBA			9					20		11
CURVA 45° PVC JE PB PBA			5					7		2
CURVA 30° PVC JE PB PBA			1					1		
TÊ PVC JE BUB PBA			4					1		
REDUÇÃO PVC PBA					5	2				9

**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_  
 LOCAL \_\_\_\_\_  
 CONFIRÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

CARRA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROPOSTA Nº 126/2017

DATA: \_\_\_\_\_ DE 2017  
 FOLHA Nº 08/10

DESenhado por: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: 1:1000  
 DATA: AGOSTO/2017  
 DESenhado por: GILDERLAN SOARES  
 PROPOSTA Nº 126/2017

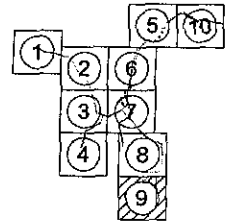
AÇUDE GENIPAPEIRO



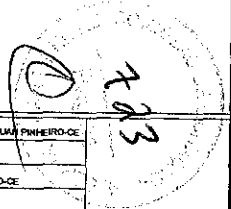
RESUMO DAS CONEXÕES:

PEÇAS	QUANTIDADE									
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø100-75	Ø100-50	Ø75-50	Ø50	Ø25	Ø20
CURVA 90° Fcfo	2									
REDUÇÃO Fcfo		3	1							
TE Fcfo	3									
CAP PVC/E FBA										11
CURVA 22° PVC/E PB FBA				9			20	21		
CURVA 45° PVC/E PB FBA				5			7	3		
CURVA 90° PVC/E PB FBA				1			1			
TE PVC/E PB FBA				4			3			
REDUÇÃO PVC FBA					5	2	9			

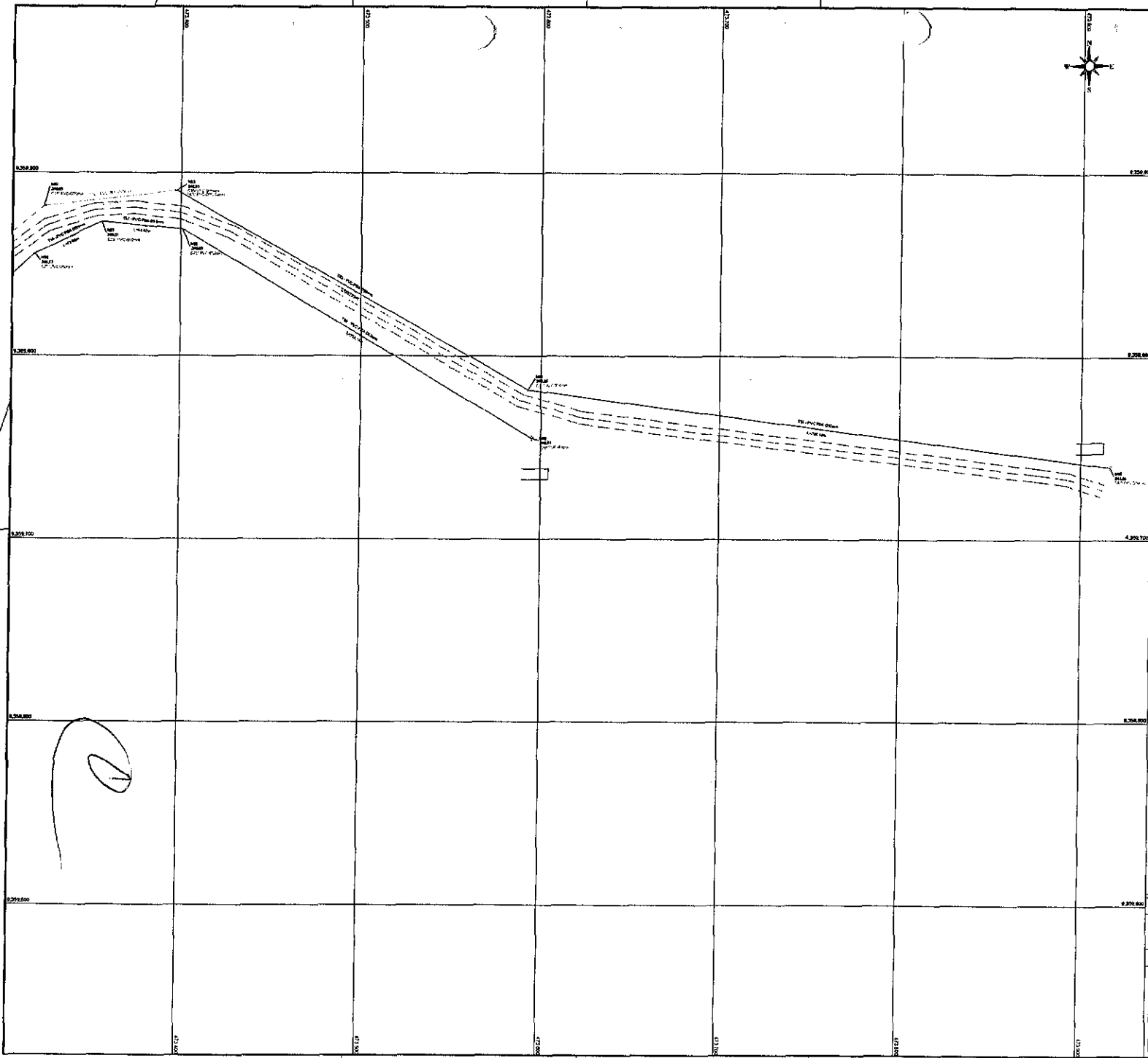
ARTICULAÇÕES:



Projeto: \_\_\_\_\_  
 Calçada: \_\_\_\_\_  
 Construção: \_\_\_\_\_  
 Responsável: \_\_\_\_\_



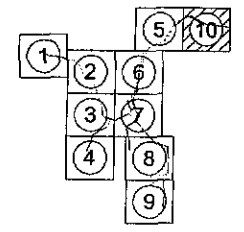
QUANTO: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO RAUPLAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ZONA RURAL - DEPUTADO RAUPLAN PINHEIRO-CE  
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO NA ZONA DE PRESSÃO 1  
 ESCALA: 1/1000  
 DATA: ABRIL/2017  
 PROJETO: GILDERLAN SOARES  
 DATA: 09/10



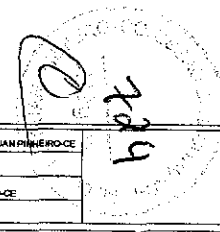
**RESUMO DAS CONEXÕES:**

PEÇAS	QUANTIDADE							
	Ø150	Ø150-100	Ø150-75	Ø100	Ø100-75	Ø100-50	Ø75	Ø75-50
	mts	mts	mts	mts	mts	mts	mts	mts
CURVA 90° Falso	1							
REDUÇÃO Falso		3	1					
TE Falso	3							
CAP PVC DE PEA								11
CURVA 12° PVC DE PEA			9			20		11
CURVA 45° PVC DE PEA			5			7		2
CURVA 90° PVC DE PEA			1			1		
TE PVC DE PEA			6			3		
REDUÇÃO PVC PEA					5	2		3

**ARTICULAÇÕES:**

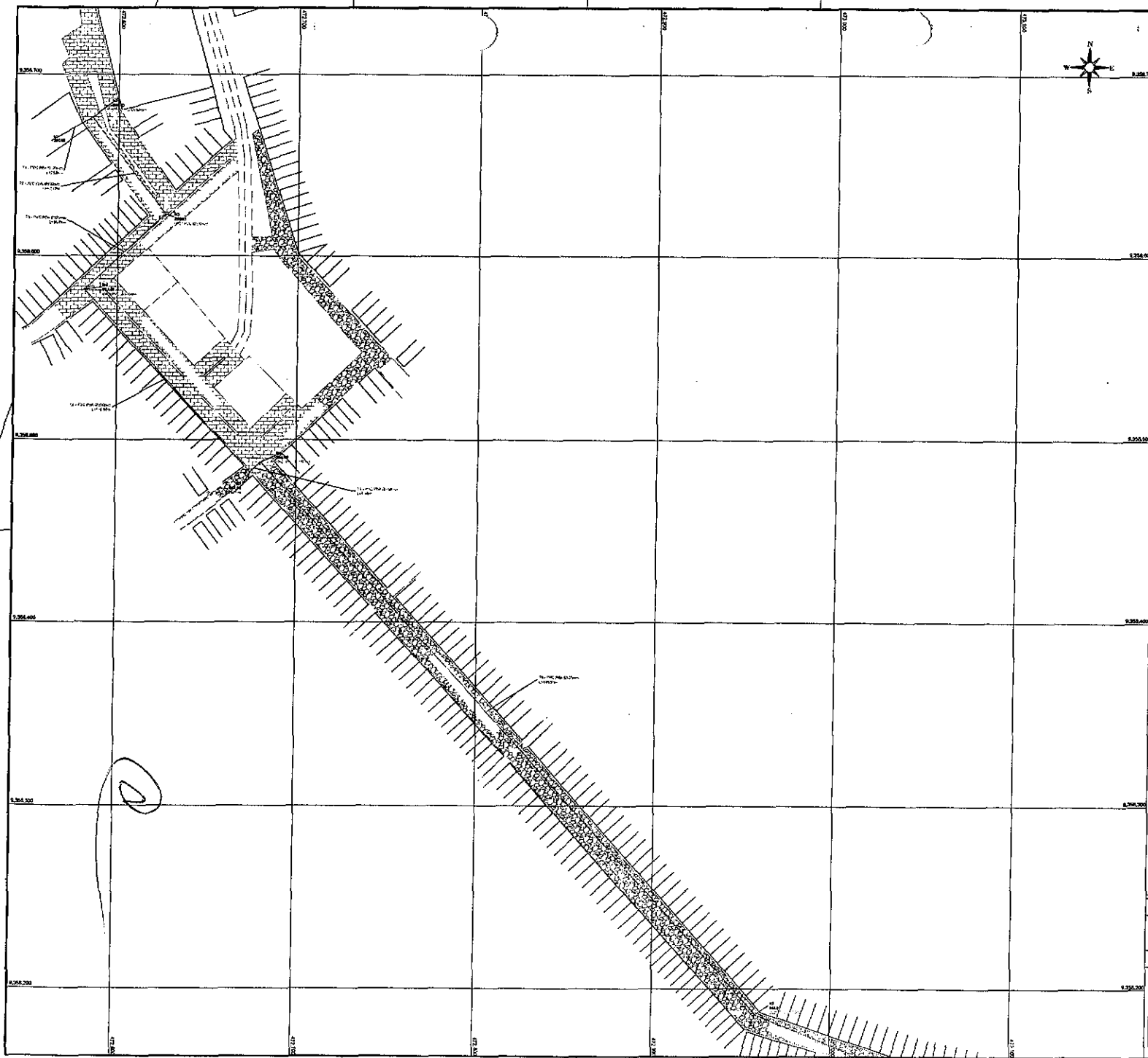


PROLETO \_\_\_\_\_  
 CALDEIA \_\_\_\_\_  
 DISTRIBUIÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROGRESSIVO \_\_\_\_\_



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENTREGA: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO-CE  
 Nº PROJETO: 11/000

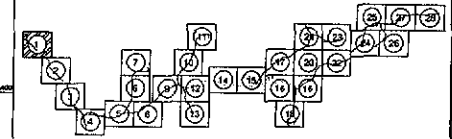
CONDIÇÃO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 1  
 ESCALA: 1/500  
 DATA: 08/11/2007  
 DESENHADO POR: C. DE L. R. A. N.  
 DATA: 10/10  
 PROJETADO POR: \_\_\_\_\_



**RESUMO DAS CONEXÕES:**

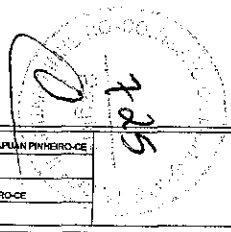
PIÇAS	DIAMETRO				
	Ø100	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
CAPI PNEUMÁTICA					16
CURVA 20° PVC E PEBA	28		12		52
CURVA 45° PVC E PEBA	5		5		27
CURVA 90° PVC E PEBA	6		1		4
TÉ PVC E BOMBA	6		1		6
REDUÇÃO PVC/PA		1	6		4

**ARTICULAÇÕES:**

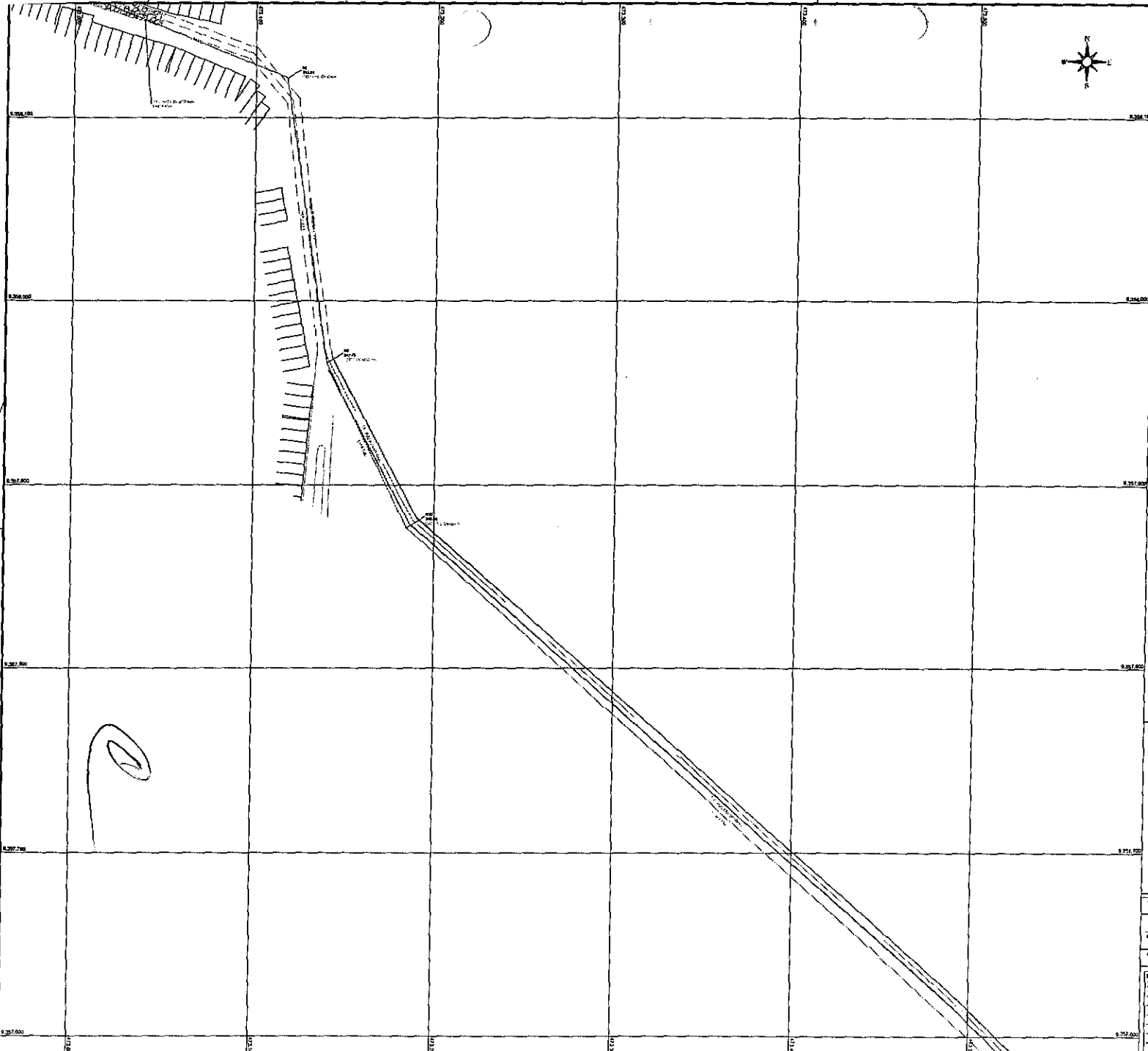


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CÁLCULO \_\_\_\_\_  
 DESENHO \_\_\_\_\_  
 PROPOSTA \_\_\_\_\_

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MEMORIAL: MEMO

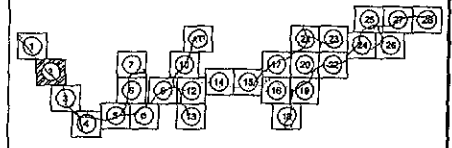


REVISÃO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 NOME DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2 \_\_\_\_\_ 1/1/2006 \_\_\_\_\_  
 GLEBERIAN SOARES  
 01/28



PEÇAS	QUANTIDADE DE				
	Ø200	Ø150	Ø100	Ø75	Ø50
CAPO PVC 1/2" PVA					16
CURVA 27° PVC 1/2" PPVA	18		12		32
CURVA 45° PVC 1/2" PPVA	5		5		22
CURVA 90° PVC 1/2" PPVA	6		3		4
TÉ PVC 1/2" Ø50 PVA	6		3		6
ADUÇÃO PVC 1/2" PVA	1	5			4

**ARTICULAÇÕES:**



PROJETO \_\_\_\_\_

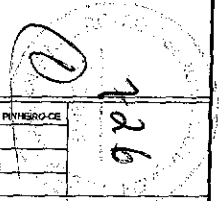
CALDAO \_\_\_\_\_

CONTRUÇÃO \_\_\_\_\_

PROJEÇÃO \_\_\_\_\_

CADERNHO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE REPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Projeto  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 Localização  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 nº do projeto: 110400

DATA DE ELABORAÇÃO _____ LOCAL DE ELABORAÇÃO _____ NOME DO ELABORADOR _____ NOME DO REVISOR _____ NOME DO APROVADOR _____	Nº DA PLANILHA _____ Nº DE FOLHAS _____ Nº DE FOLHA _____ Nº DE ARQUIVO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____	Nº DE ARQUIVO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____ Nº DE CADERNHO _____
---	--	---

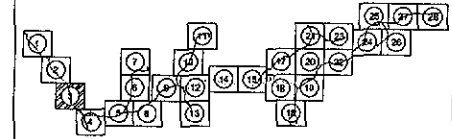


02/28



PEÇAS	QUANTIDADE				
	Ø 60 mts	Ø 100 m mts	Ø 150 m mts	Ø 200 m mts	Ø 250 m mts
□ CAP PVC 1/2" PVA					15
┌ CURVA 90° PVC 1/2" PVA	54		12		12
└ CURVA 90° PVC 1/2" PVA	5		5		12
└ CURVA 90° PVC 1/2" PVA	6			1	4
└ CURVA 90° PVC 1/2" PVA	6			1	6
—+— RESERVAÇÃO PVC 1/2" PVA		1	8		4

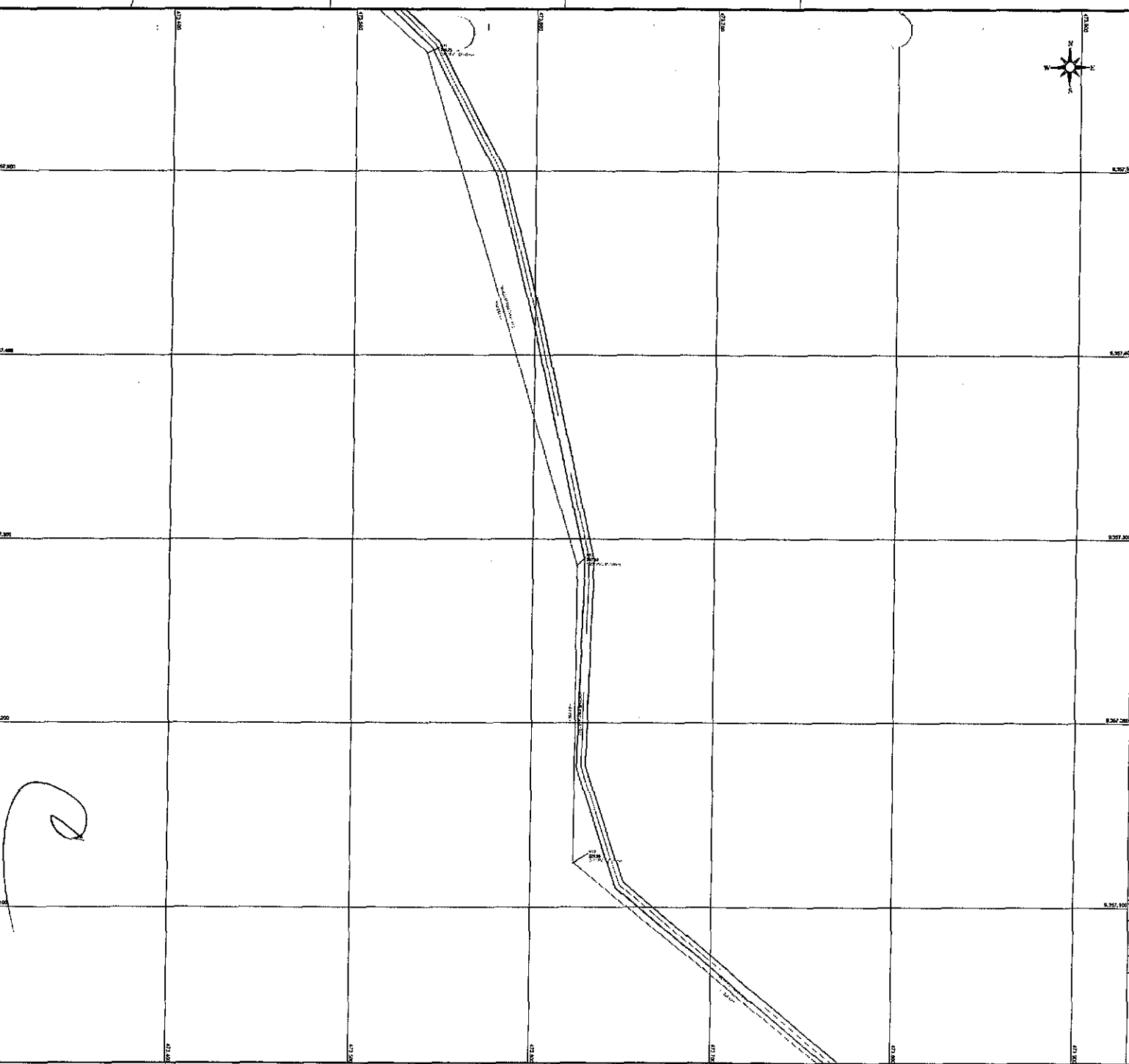
ARTICULAÇÕES:

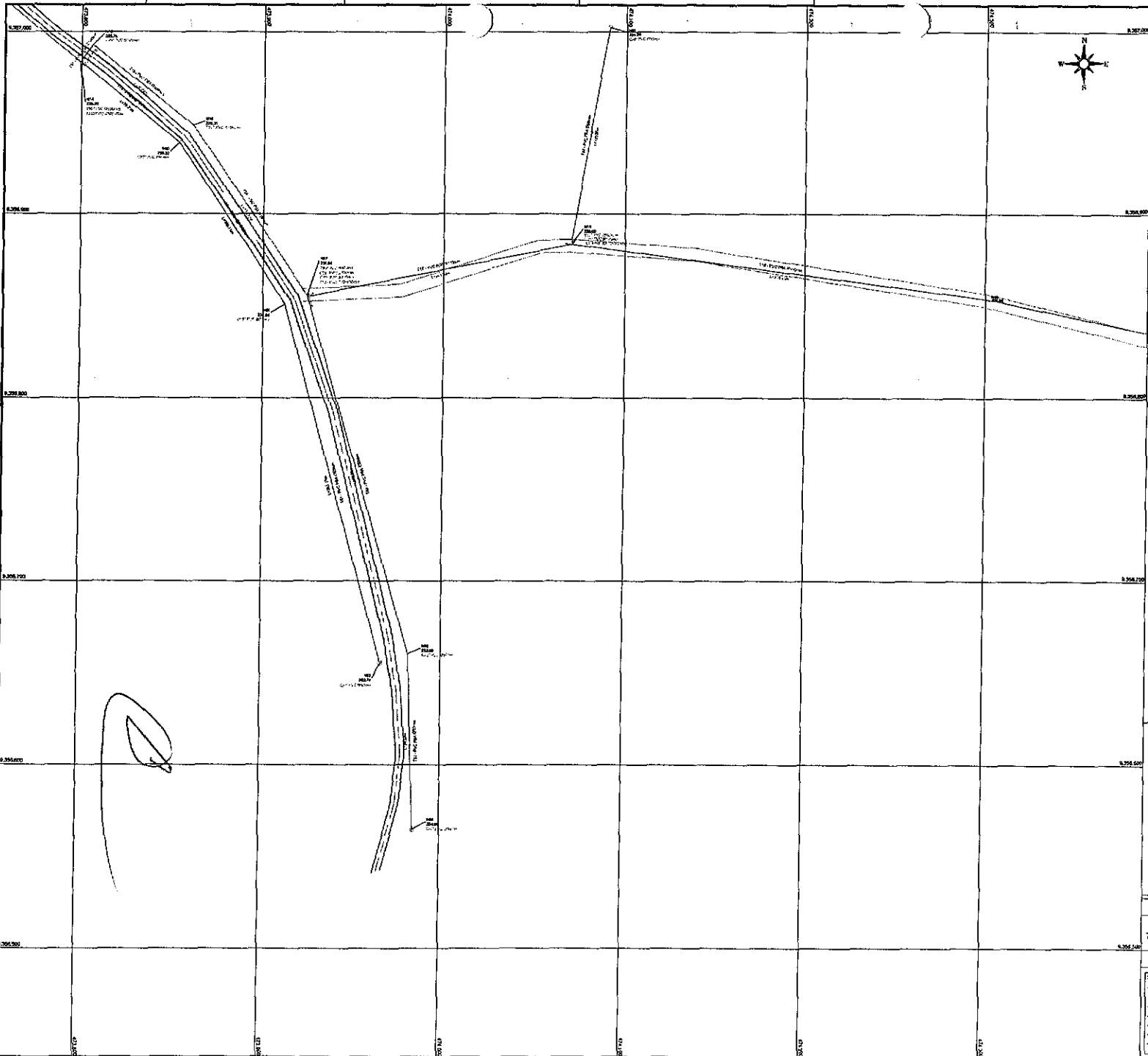


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALIBRO \_\_\_\_\_  
 COTAÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

06/18  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 Distrito  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 100 metros fechados

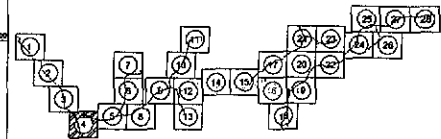
06/18  
 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ZONA DE PRESSÃO 2  
 TÍTULO  
 11/000  
 DATA  
 AGOSTO/2017  
 DESENHO  
 GILBERTO J. SOARES  
 PROVA  
 03/28  
 Nº 17





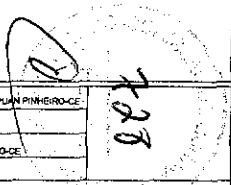
PECAS	QUANTIDADE			
	Ø200 mm	Ø150-Ø100 mm	Ø75-Ø50 mm	Ø50mm
□ G.P.V.C. E P.S.A.				36
⌒ CURVA 20° P.V.C. E P.S.A.	38		32	10
⌒ CURVA 45° P.V.C. E P.S.A.	5		5	27
⌒ CURVA 90° P.V.C. E P.S.A.	0		1	4
⌒ T.E. P.V.C. E P.S.A.	6		3	6
→ REDUÇÃO P.V.C. P.S.A.	1	5	4	

ARTICULAÇÕES:



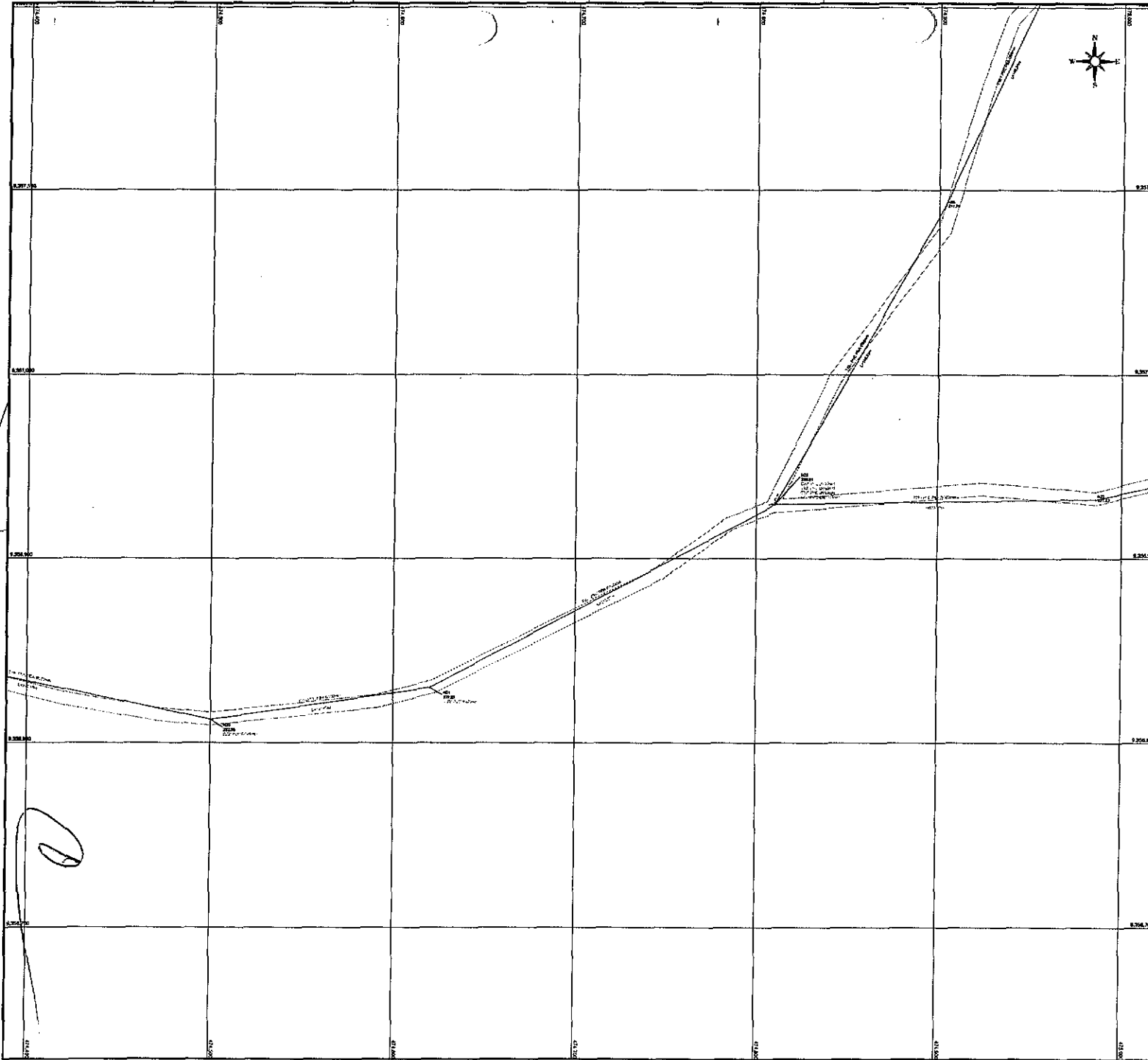
PAÍS: \_\_\_\_\_  
 ESTADO: \_\_\_\_\_  
 CONTINENTE: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

CÂMERA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MEMORIAL TÉCNICO



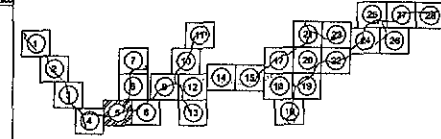
ESCALA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 SEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2 17000 AGENTOR 0117  
 OBRAS: \_\_\_\_\_  
 GILDERLAN SOARES  
 PROJETISTA  
 04/28  
 VISTO: \_\_\_\_\_





PUCAS	QUANTIDADE				
	Ø100 m	Ø150-75 m	Ø200-50 m	Ø250m	Ø75-50 cm
□ CAP PVC AL PVA					36
∩ CURVA 22° PVC AL PVA	18			32	32
∩ CURVA 45° PVC AL PVA	3			5	27
∩ CURVA 90° PVC AL PVA	8			1	4
∩ T PVC AL PVA	6			3	6
-W- REDUÇÃO PVC PVA		1	6		4

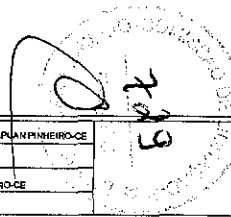
ARTICULAÇÕES:



PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALDEIA \_\_\_\_\_  
 EXECUÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 REPRESENTANTE TECNICO: \_\_\_\_\_

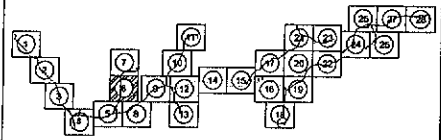
CONHECER: REDE DE DISTRIBUICAO DA ZONA DE PRESSAO 2  
 ESCALA: 1:1000  
 DATA: 05/ AGOSTO/2017  
 DESENHADO POR: GILDERLAN SOARES  
 TITULO: 05/28  
 COTA: \_\_\_\_\_



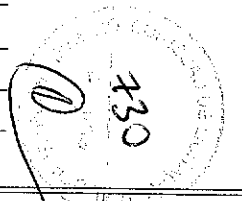


PEÇAS	QUANTIDADE				
	Ø100-75	Ø100-50	Ø75-50	Ø50mm	Ø40mm
CAPIVULCINHA				16	
CURVA 90° PVC Ø 100 P8 P8A	18		33		30
CURVA 45° PVC Ø 100 P8 P8A	5		5		27
CURVA 90° PVC Ø 75 P8 P8A	6		1		4
TEPVC 1000 P8A	6		1		4
REDUÇÃO PVC P8A		1	5		4

**ARTICULAÇÕES:**

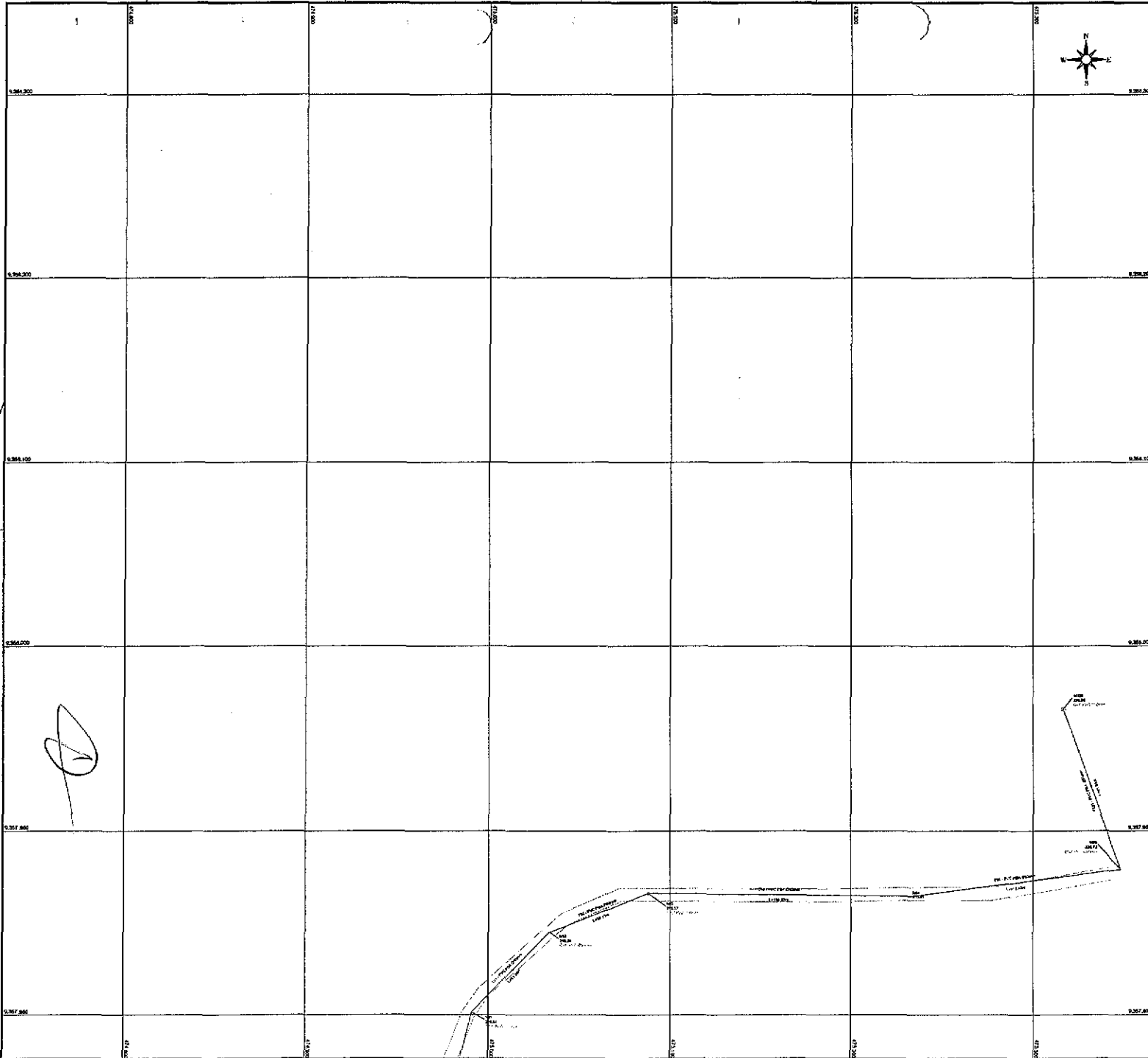


PROJETO: \_\_\_\_\_  
 LOCAL: \_\_\_\_\_  
 CONTRATO: \_\_\_\_\_  
 PROPOSTORA: \_\_\_\_\_



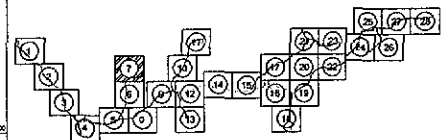
0.001  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRUPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRAGEM  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRUPUAN PINHEIRO-CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

EMPRESA: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2  
 DATA: AGOSTO/2011  
 ASSINATURA: \_\_\_\_\_  
 NOME: GILDERLAN SOARES  
 DATA: 06/28

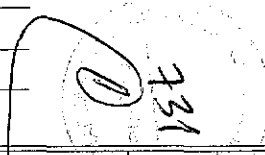


PIÇAS	QUANTIDADE				
	Ø100 PI	Ø120-Ø PI	Ø150-Ø PI	Ø75mm PI	Ø75-Ø PI
CAP PVC PE PBA					16
CURVA 22° PVC PE PBA	28			32	32
CURVA 45° PVC PE PBA	5		5		37
CURVA 90° PVC PE PBA	6		1		4
TEE PVC PE PBA	6		3		5
REDUÇÃO PVC PBA		1	6		4

ARTICULAÇÕES:



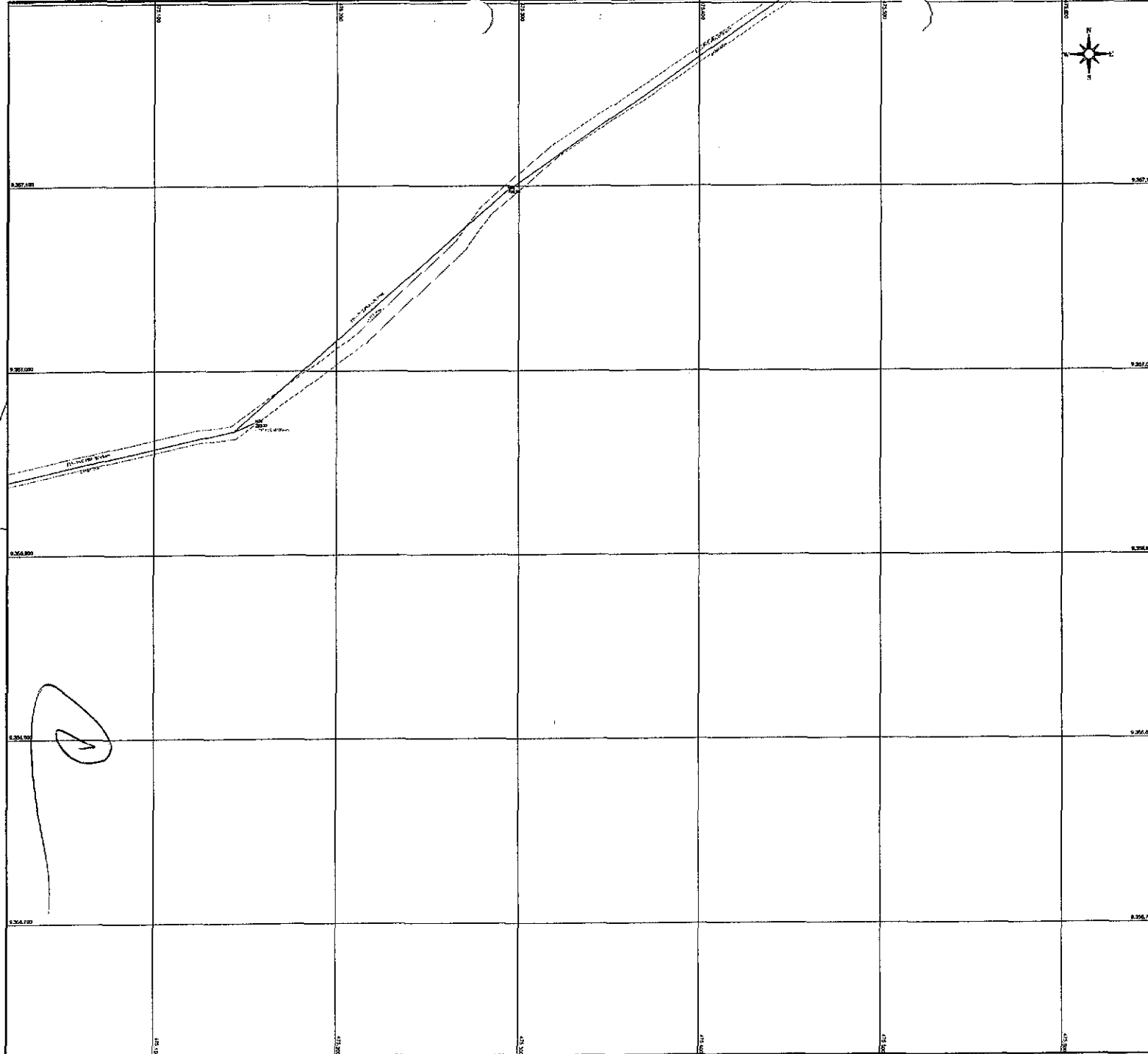
PROJETO \_\_\_\_\_  
 CIDADÃO \_\_\_\_\_  
 DISTRIBUIÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_



010815  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO DE  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MEMORIAL: SEÇÃO \_\_\_\_\_

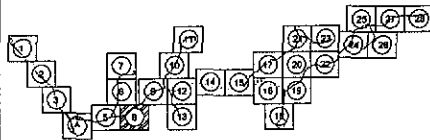
CONTÍDULO	FRENDA	DATA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO I	1/1000	AGOSTO/2017
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

GILBERLAN  
 SOARES  
 PROJETA  
**07/28**  
 011-3

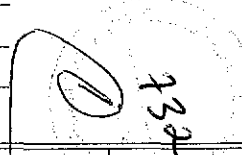


PCAS	QUANTIDADE	QUANTIDADE			
		Ø100 mm	Ø125 mm	Ø150 mm	Ø200 mm
CAPI PVC CL PBA					16
CURVA 22° PVC CL PBA	18		18		52
CURVA 45° PVC CL PBA	5		5		27
CURVA 90° PVC CL PBA	6		1		4
TE PVC CL PBA	6		6		6
REDUÇÃO PVC PBA	1	0			4

ARTICULAÇÕES:

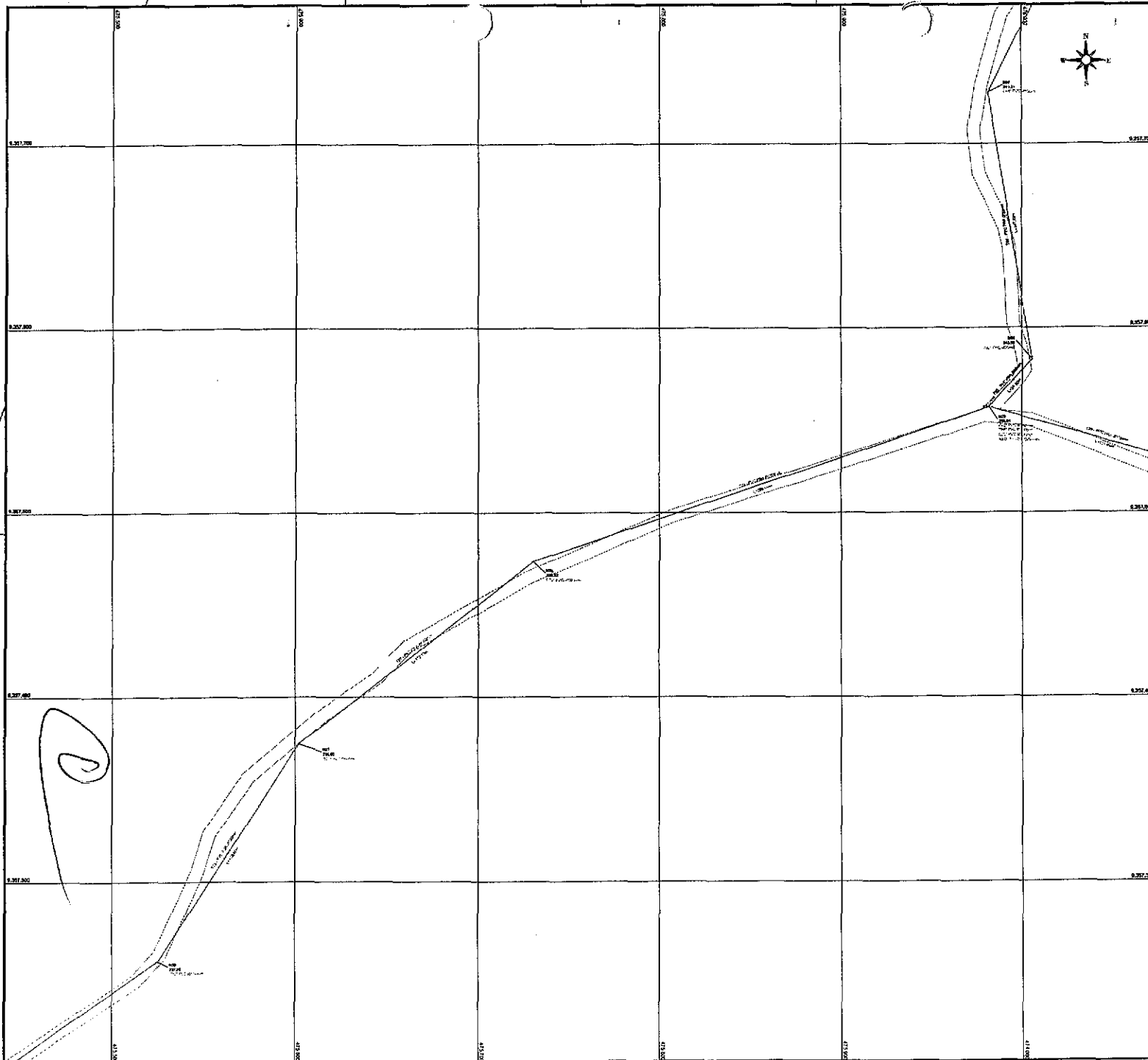


PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CALDEIA: \_\_\_\_\_  
 CONTRATAÇÃO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_



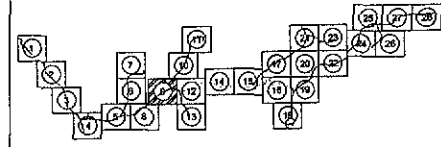
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 TÍTULO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MARCO: 16/08/2017

ELABORADO:	REVISADO:	DATA:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2		16/08/2017
GILDERIAN SOARES PROJETO		08/28 VOTO



PIÇAS	DIÂMETRO					250mm
	Ø100	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300	
QAP PVC II PPA						26
QURVA 22° PVC II PPA	24			27		32
QURVA 45° PVC II PPA	5			5		21
QURVA 90° PVC II PPA	6			3		4
TE PVC II PPA	6			1		6
REDEÇÃO PVC PPA		1	5		4	

ARTICULAÇÕES:

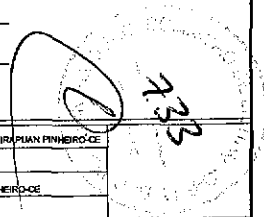


PROJETO \_\_\_\_\_

CIDADE \_\_\_\_\_

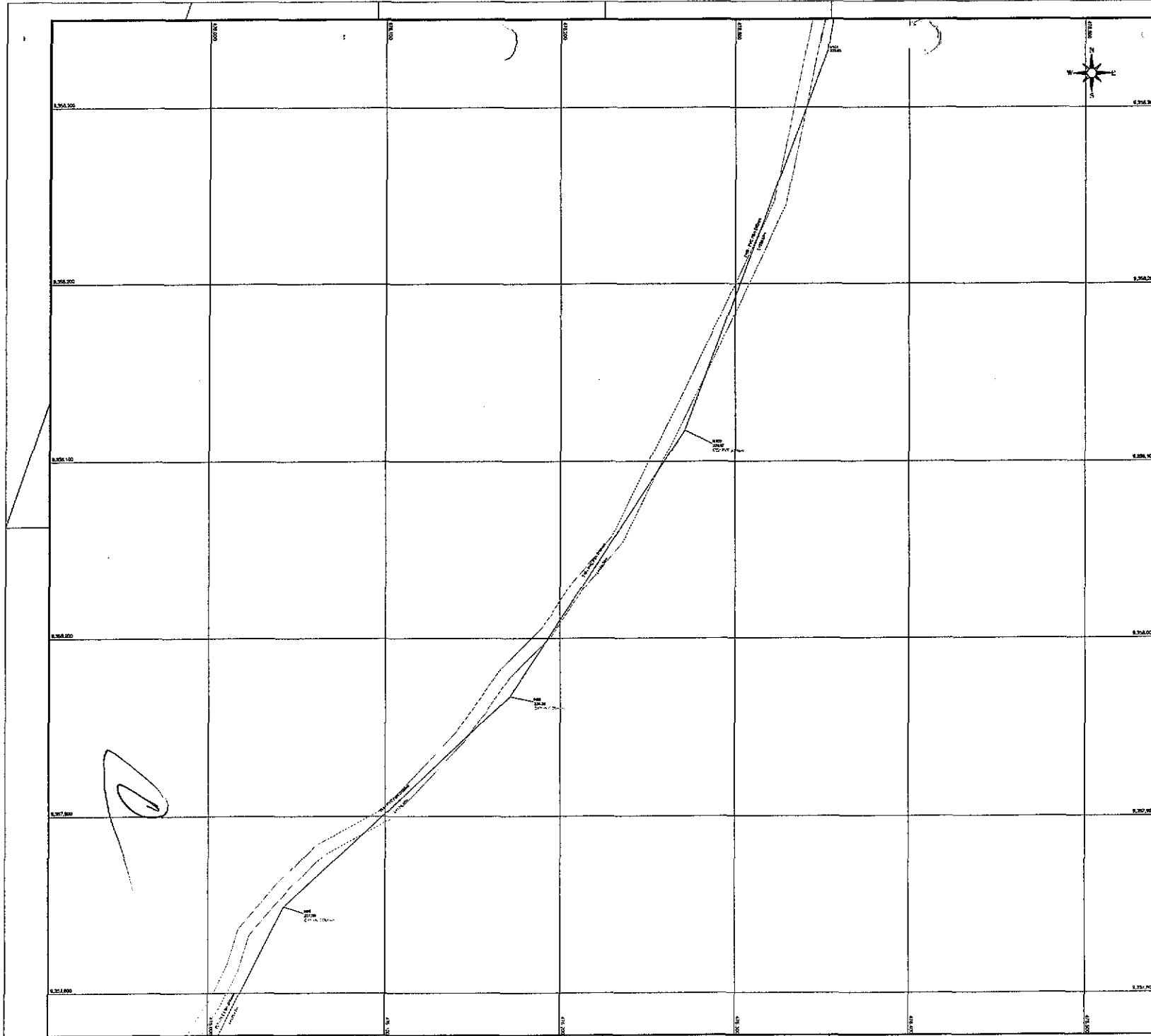
GOVERNICAÇÃO \_\_\_\_\_

PROFESSÃO \_\_\_\_\_



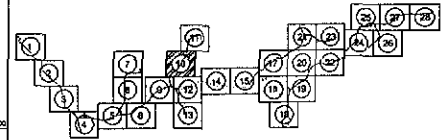
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 ESCALA: 1:1000  
 DATA: 09/28

09/28



PIÇAS	QUANTIDADE			
	Ø100 mm	Ø150 mm	Ø200 mm	Ø75-90 mm
□ CAP PVC PE PBA				16
⌒ CURVA 27° PVC PE PBA	28		11	52
⌒ CURVA 45° PVC PE PBA	5		5	27
⌒ CURVA 90° PVC PE PBA	6		3	4
⌒ TÊ PVC PE PBA	6		3	6
⌒ REGULAÇÃO PVC PE PBA	1	6		4

**ARTICULAÇÕES:**



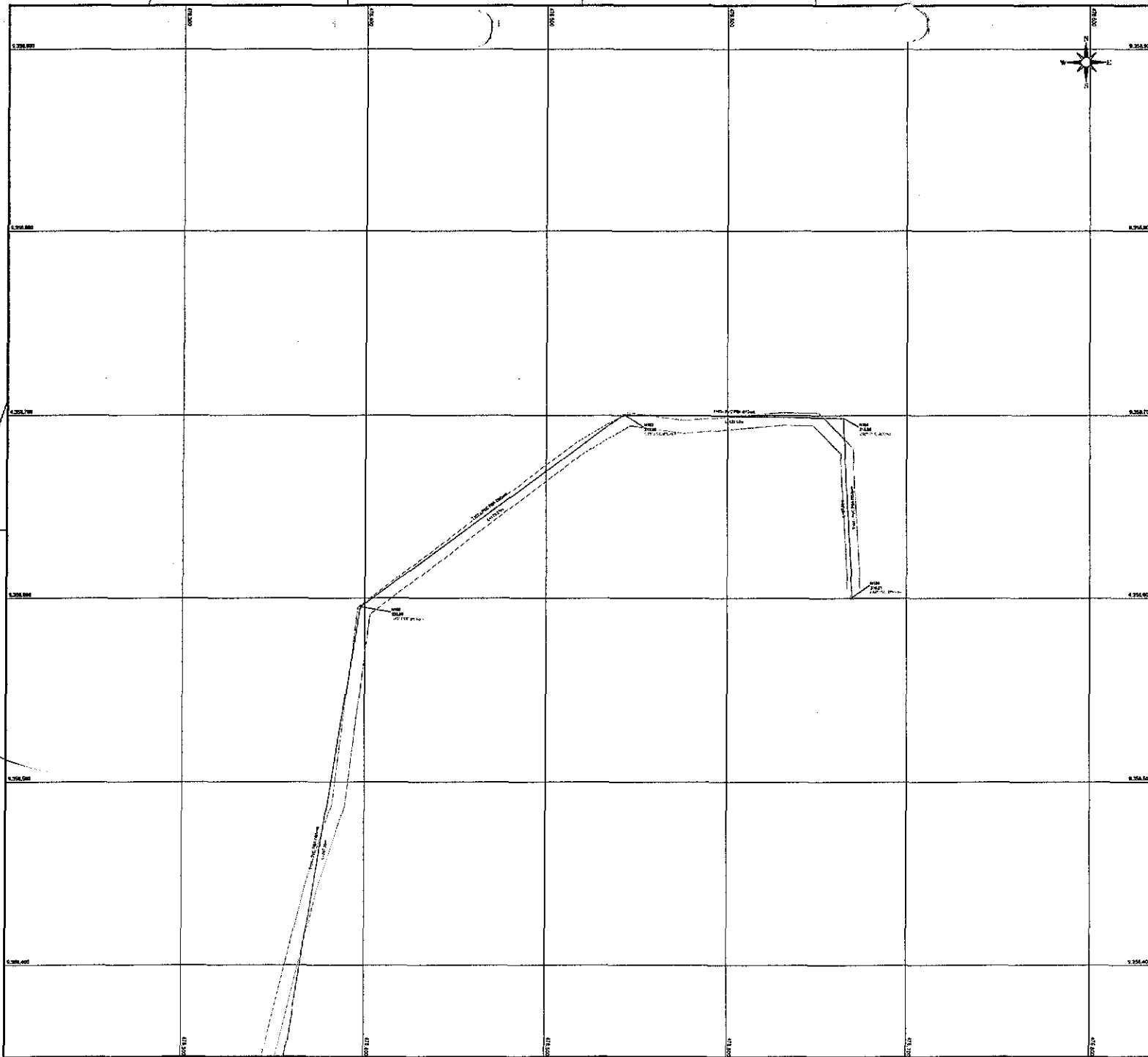
PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CÁLULO: \_\_\_\_\_  
 CROQUIS: \_\_\_\_\_  
 PROPOSTA: \_\_\_\_\_

O SRM:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO RAUAPAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO:  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENDEREÇO:  
 ZONA RURAL - DEPUTADO RAUAPAN PINHEIRO-CE  
 REPRESENTANTE TÉCNICO:

EMITIDO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 REVISÃO: \_\_\_\_\_ 1:000  
 AGOSTO/2017

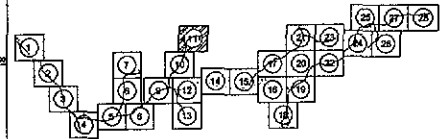
ELABORADO:  
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2

DESENHADO:  
 G. DOS REIS  
 10/28



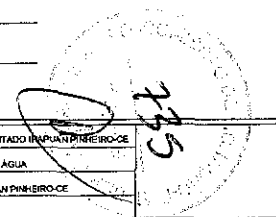
PIÇAS	QUANTIDADE					
	Ø100	Ø150-25	Ø200-50	Ø250-75	Ø300-100	Ø350-125
□ DAP PVC U 100						16
┆ DAVA 25 PVC U 100	1A		12			12
┆ DAVA 45 PVC U 150	5		5			21
┆ DAVA 50 PVC U 150	5		3			4
┆ PVC U 100	6		3			6
-PC Daplo PVC U		1	5			4

ARTICULAÇÕES:

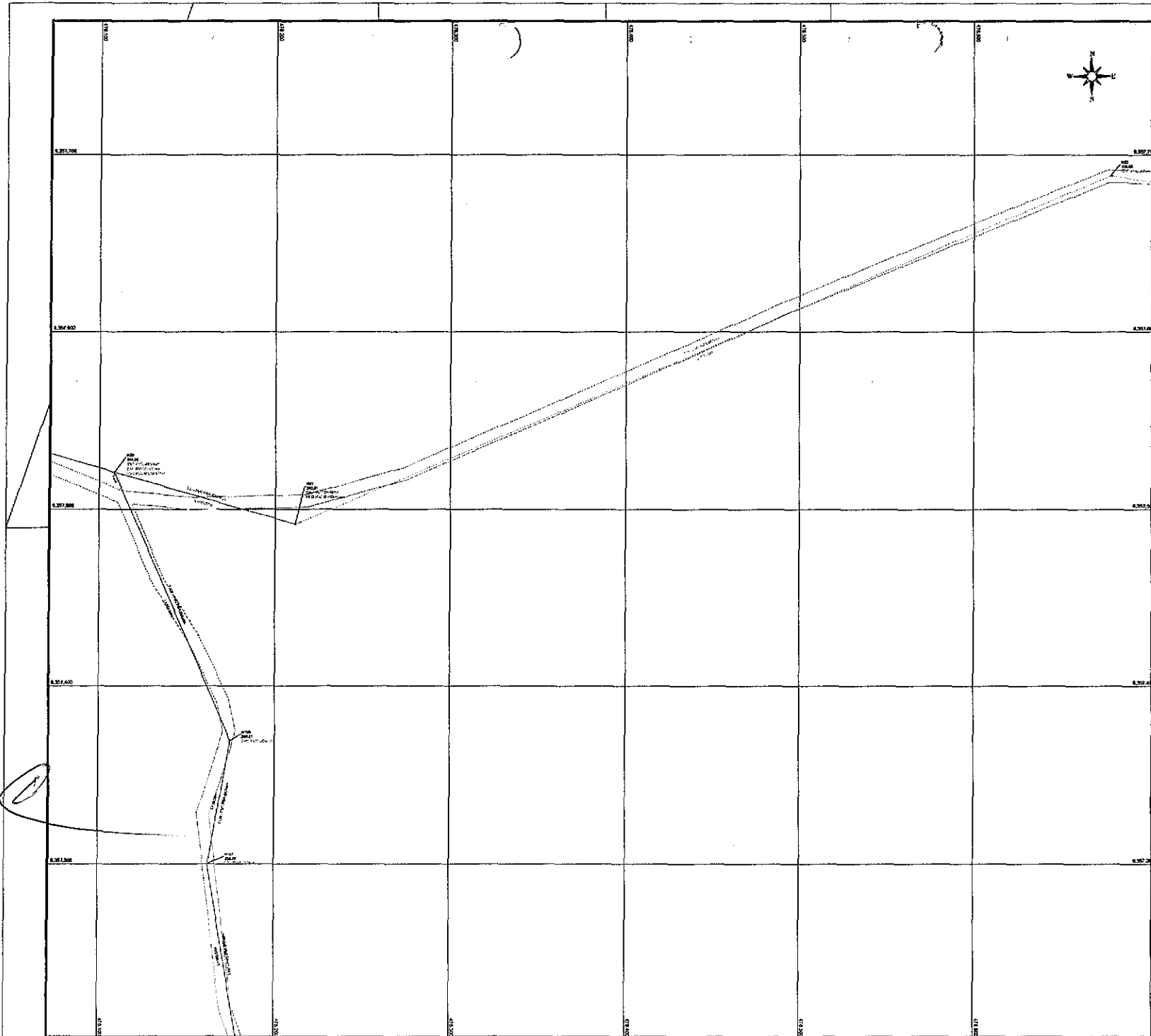


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALDEIA \_\_\_\_\_  
 CONTRATO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

CL. 01/01  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MARCADURA: 10/000

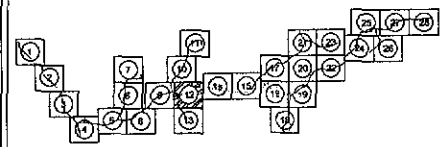


CONHEÇO	ESCALA	DATA
SEDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2	1/1000	AGOSTO/2017
		PROJETO
		QUEDELAN SOARES
		PROJETO
		11/28
		2017

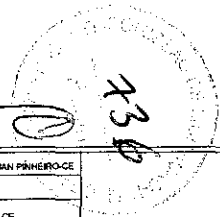


PÇAS	QUANTUM DE					
	Ø500 mm	Ø100 PE	Ø100-50 mm	Ø75mm	Ø75-50 mm	Ø50mm
CAV PVC IL PBA						16
CURVA 27° PVC IL PBA	10			12		52
CURVA 45° PVC IL PBA	5			5		22
CURVA 90° PVC IL PBA	5			1		4
DE PIVEL DE PBA	8			3		8
REDUÇÃO PVC PBA		1	8			4

ARTICULAÇÕES:



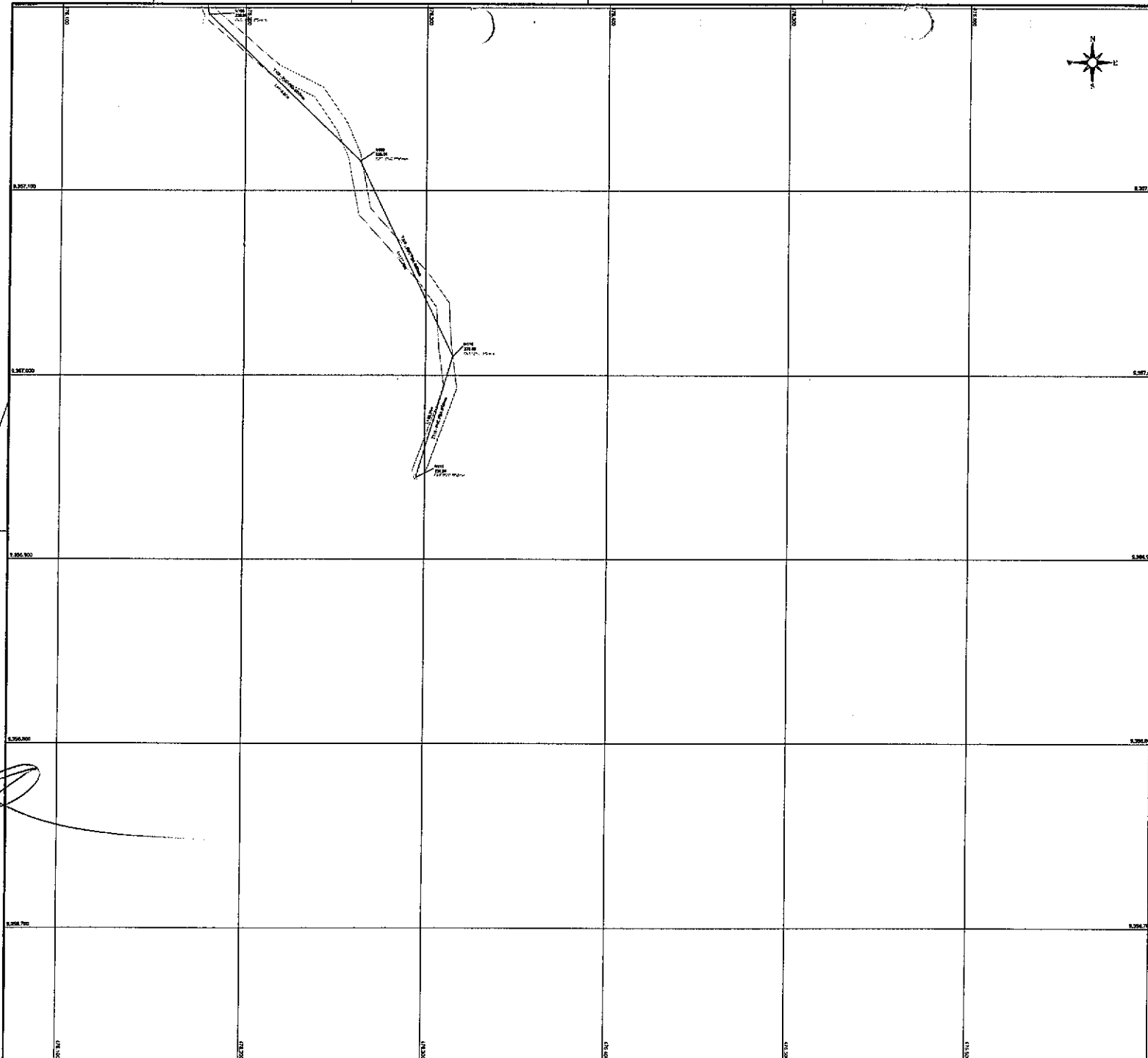
PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CIDADÃO: \_\_\_\_\_  
 CONTRATAÇÃO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_



C.M. DE  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 MEMÓRIAL TÉCNICO

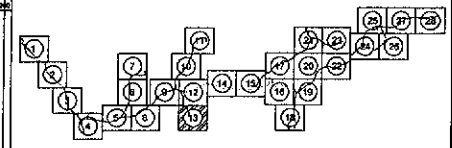
ESCALA: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2	PROJETO: 1/1000	DATA: 12/28	PROF: ADRIELSON SILVEIRA
AUTORIZADO:			PROF.º GILDERLAN SILVEIRA
ASSINATURA:			PROF.º 12/28
DATA:			PROF.º



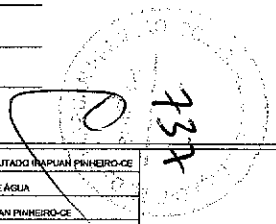


PIÇAS	QUANTIDADE				
	Ø 200 LITROS	Ø 200-75 mm	Ø 100-50 mm	Ø 75-50 mm	Ø 50-25 mm
CABEÇALHO					16
CURVA 22° PVC CLP 80	18		12		12
CURVA 45° PVC CLP 80	5		5		27
CURVA 90° PVC CLP 80	5		1		4
TÉ PVC 80/80	6		1		8
REDUÇÃO PVC 80		1	6		A

ARTICULAÇÕES:

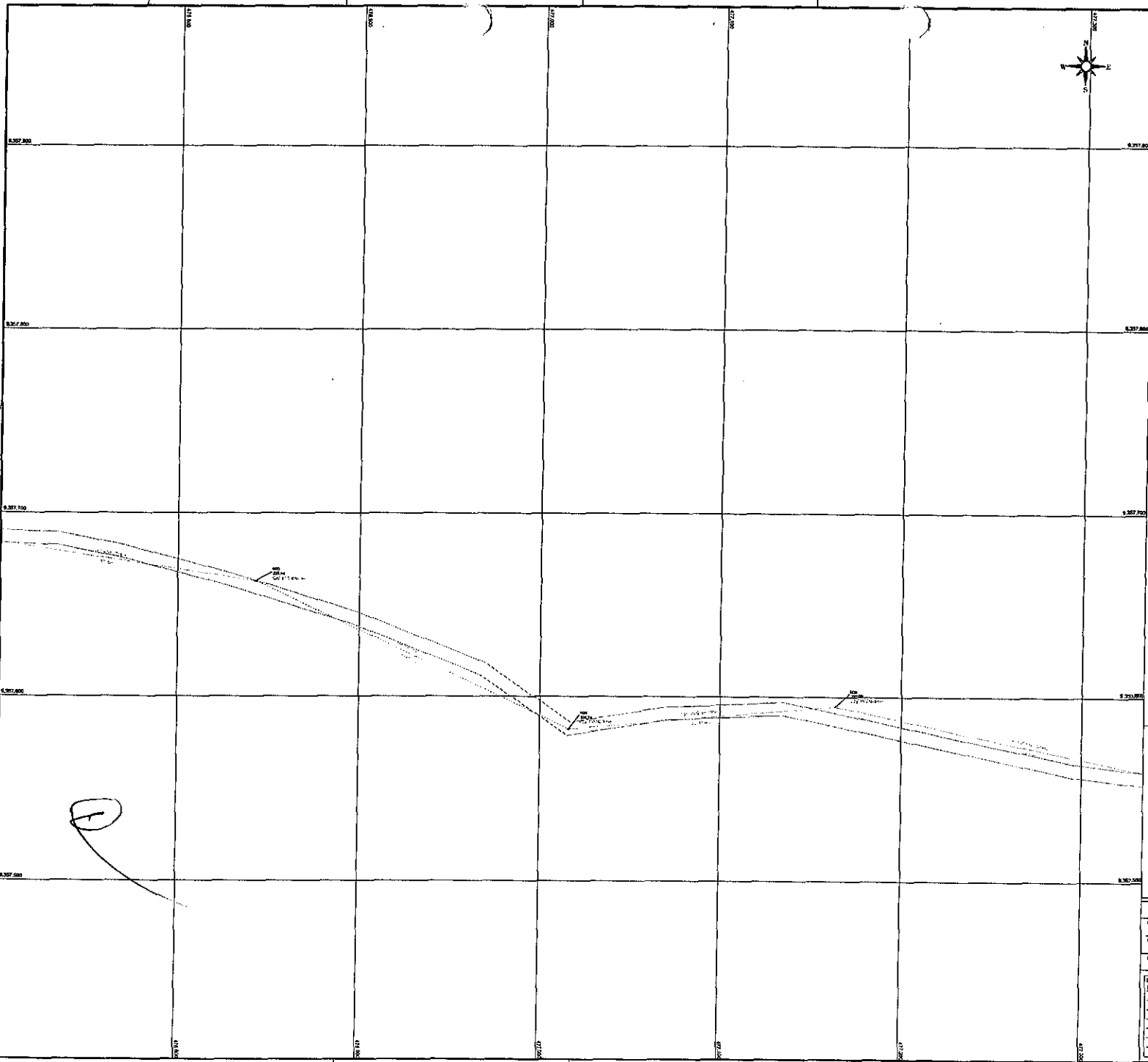


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALIBRE \_\_\_\_\_  
 COTAÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_



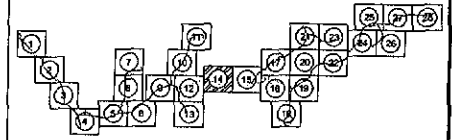
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRUPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRUPUAN PINHEIRO-CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

CONCELE: \_\_\_\_\_ DATA: 16 de AGOSTO de 2017  
 ESCALA: 1:1000  
 DESENHO: \_\_\_\_\_  
 CALIBRE: \_\_\_\_\_  
 COTAÇÃO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: GILDERLAN SOARES  
 13/28  
 13810

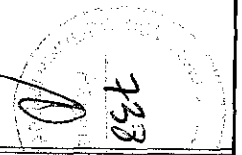


PEÇAS	QUANTIDADE					
	Ø100 mm	Ø80 mm	Ø100 x 80 mm	Ø75 mm	Ø50 mm	Ø20 mm
CAV PVC PE PA						16
CURVA 90° PVC PE PA	18			12		52
CURVA 45° PVC PE PA	5			5		27
CURVA 30° PVC PE PA	6			3		4
TE PVC PE PA	6			3		6
ACRILICO PVC PA		3	6		4	

ARTICULAÇÕES:



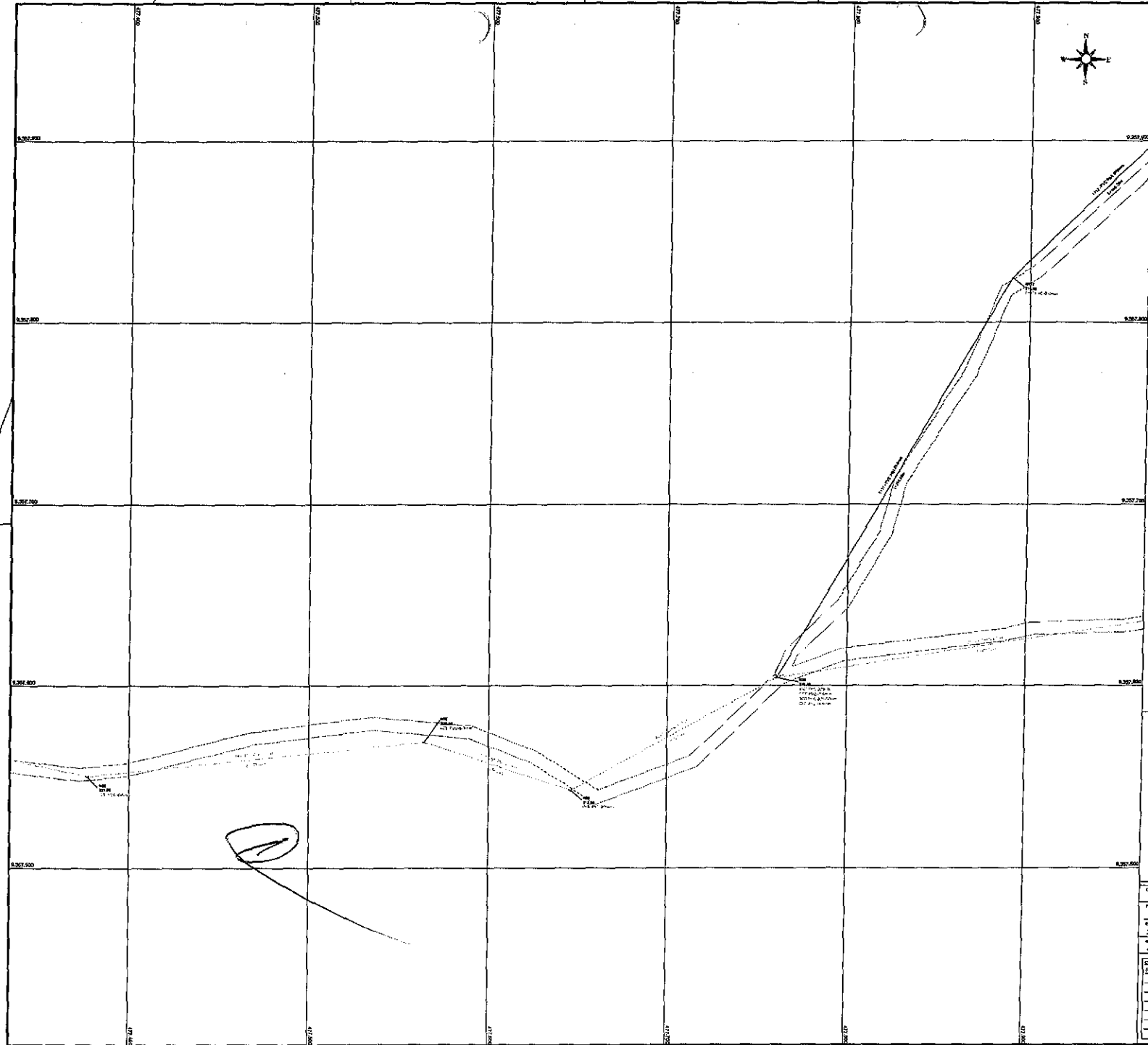
PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CLIENTE: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 LOCAL: \_\_\_\_\_



QUARTO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 NÚMERO: 11-102

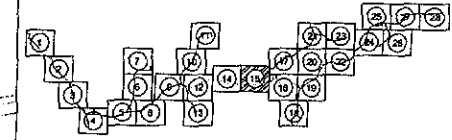
FOLHA: \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 ASSINATURA: \_\_\_\_\_  
 NOME: \_\_\_\_\_  
 FUNÇÃO: \_\_\_\_\_

DATA: 14/28

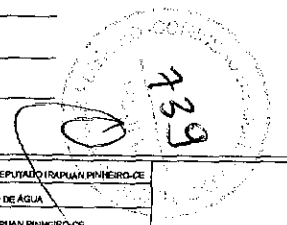


PIÇAS	QUANTIDADE				
	Ø200 com	Ø200-15 sem	Ø200-Ø2 sem	Ø75mm com	Ø75mm sem
☐ CAP PVC IL PVA					16
⌋ CURVA 27° PVC IL PVA	28		12		12
⌋ CURVA 45° PVC IL PVA	5		5		27
⌋ CURVA 90° PVC IL PVA	6		3		4
⌋ TÊ PVC A. 808 PVA	6		5		6
→ REDUÇÃO PVC PVA		1	8		4

ARTICULAÇÕES:

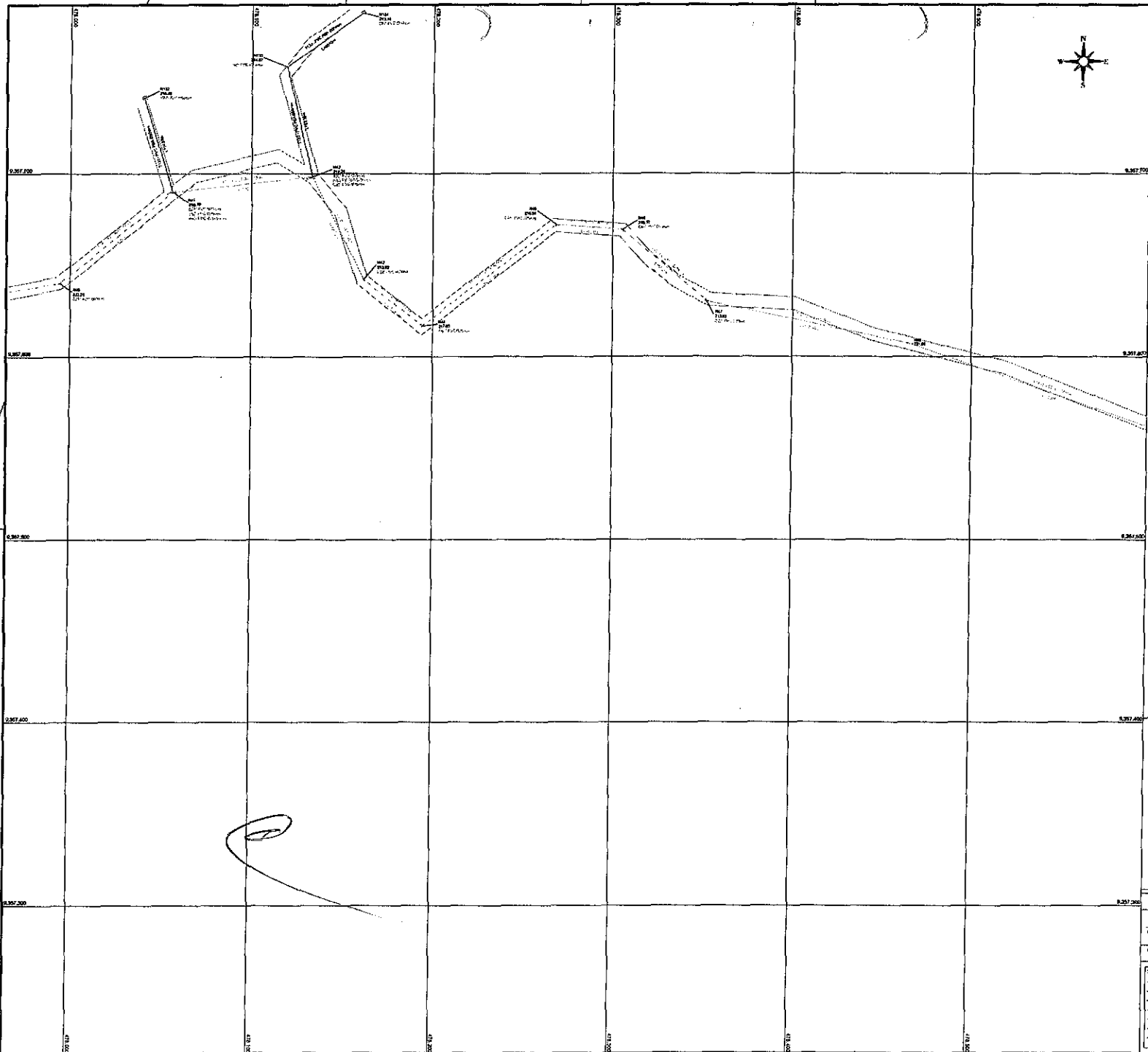


PROJETO: \_\_\_\_\_  
 CALIBRO: \_\_\_\_\_  
 CONTRATELADO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_



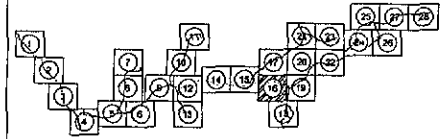
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

ESCALA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
 FOLHA: \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
 ACOSTO/07  
 DESenhO: \_\_\_\_\_  
 CALDERLAIN SOARES  
 15/28

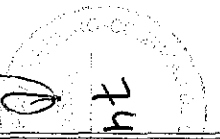


PIÇAS	QUANTIDADE					
	Ø100 mm	Ø150 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø300 mm	Ø60 mm
CAV. PVC 100						16
C/VA 20 PVC 100	10			11		52
C/VA 25 PVC 150	5			5		21
C/VA 30 PVC 200	5			1		4
T. PVC 100	5			3		6
REDUÇÃO PVC 100		1	5			4

ARTICULAÇÕES:



PROJETO \_\_\_\_\_  
 CIDADÃO \_\_\_\_\_  
 CONTRATO \_\_\_\_\_  
 NOME \_\_\_\_\_



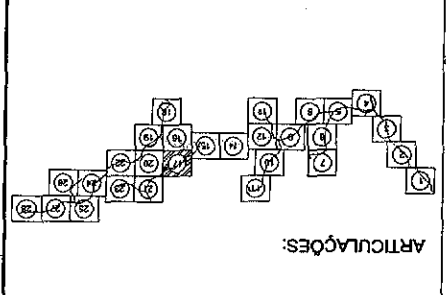
MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO RAPHAEL PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO RAPHAEL PINHEIRO-CE  
 SUBPROJETO: 10000

ESCALA: 1:1000	DATA: 16/08/2017
PROJETO: 16/28	PROJETADE: OHT

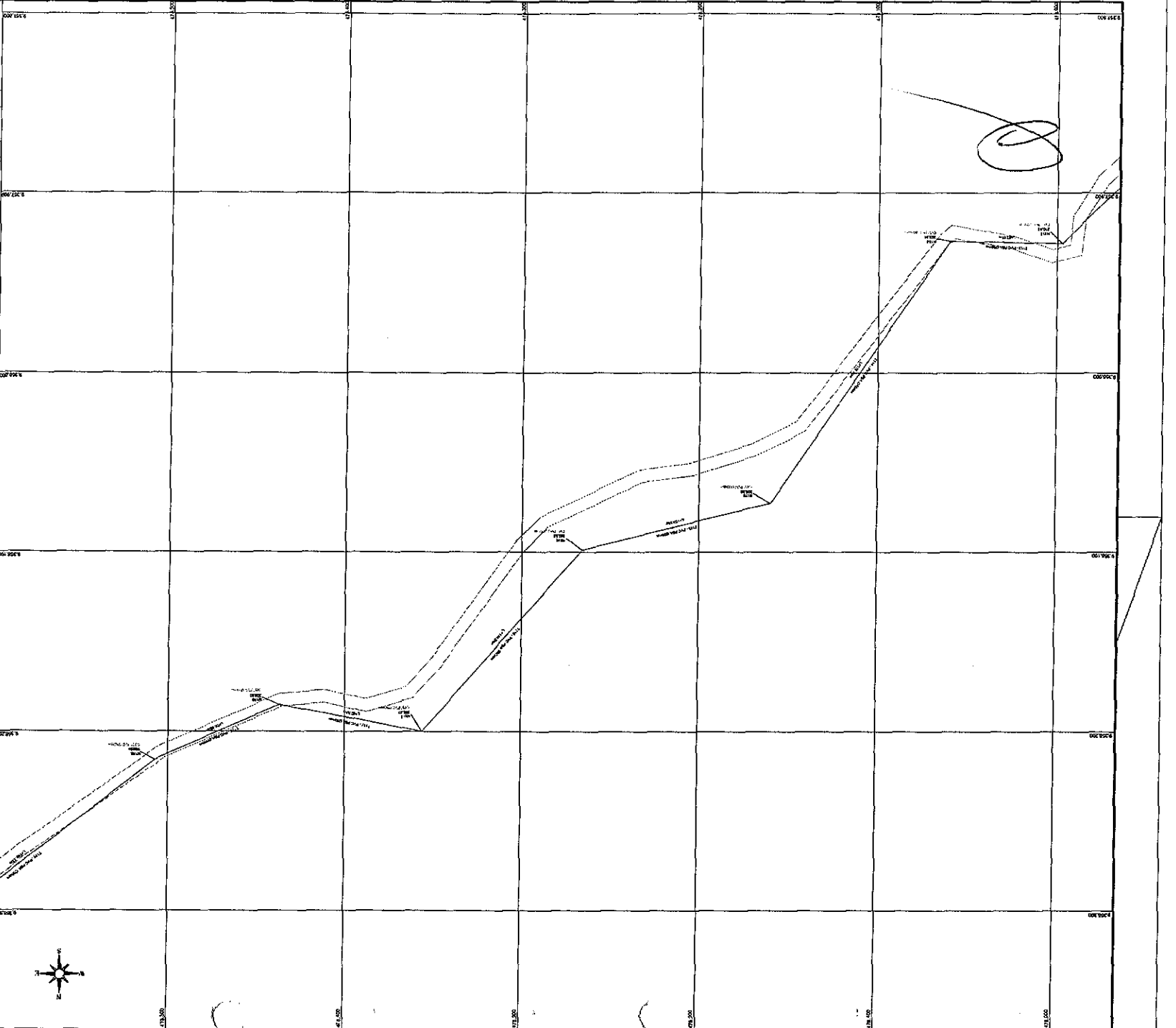
17128  
 GOVERNOS  
 SOTAERAS  
 COOPERAS  
 17128  
 17128

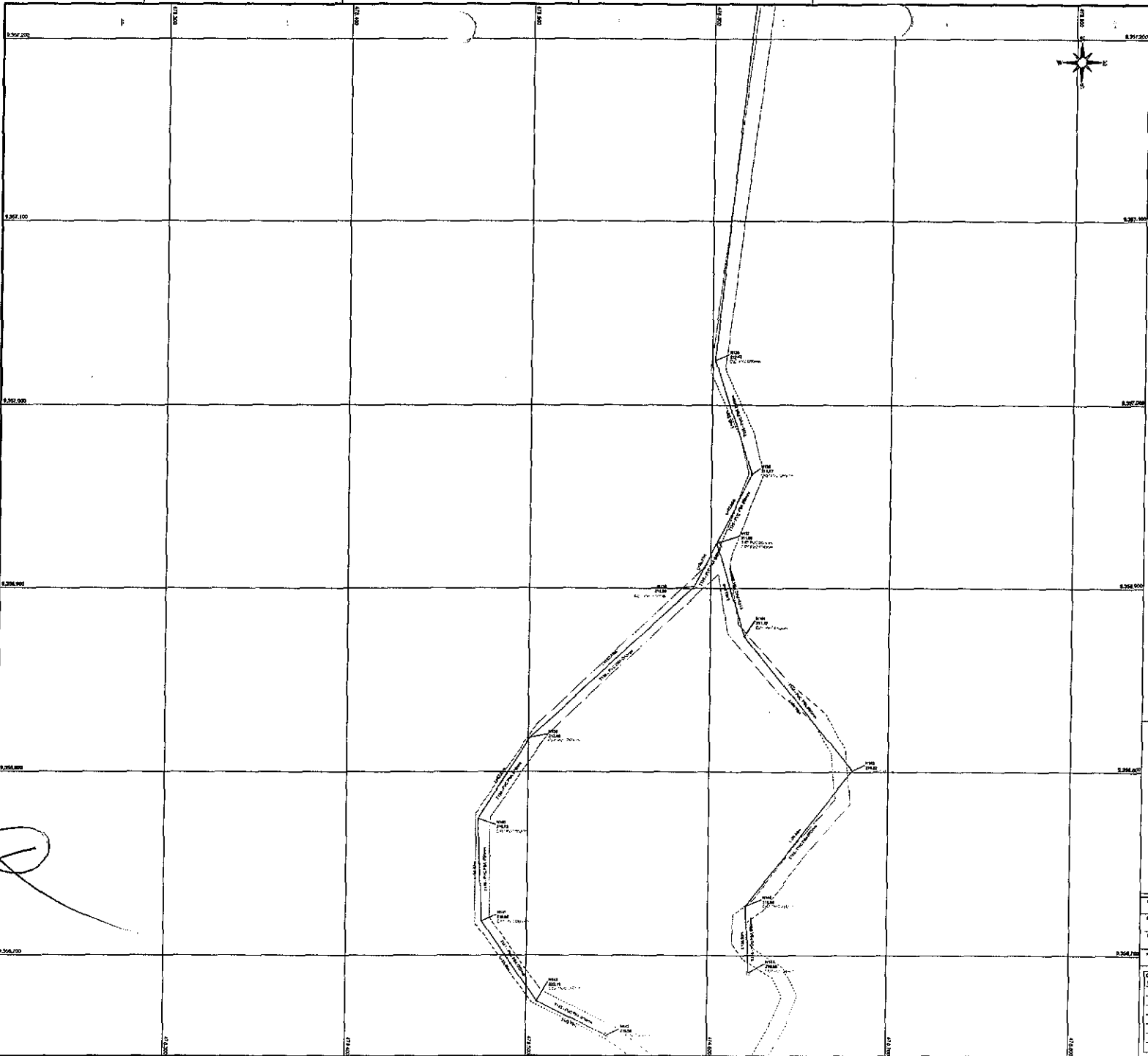
DIRETORIA MUNICIPAL DE DEPT. DE INGENIERIA  
 DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA  
 ZONA RURAL - DEPT. DE INGENIERIA  
 PLANIFICACION

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 COLEGIO: \_\_\_\_\_  
 FECHA: \_\_\_\_\_



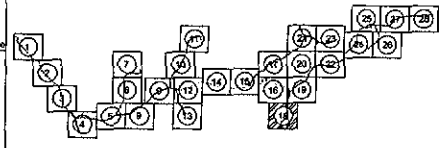
SECCION	NUMERO	CANTIDAD
ARTICULACION	1	1
ARTICULACION	2	1
ARTICULACION	3	1
ARTICULACION	4	1
ARTICULACION	5	1
ARTICULACION	6	1
ARTICULACION	7	1
ARTICULACION	8	1
ARTICULACION	9	1
ARTICULACION	10	1
ARTICULACION	11	1
ARTICULACION	12	1
ARTICULACION	13	1
ARTICULACION	14	1
ARTICULACION	15	1
ARTICULACION	16	1
ARTICULACION	17	1
ARTICULACION	18	1
ARTICULACION	19	1
ARTICULACION	20	1
ARTICULACION	21	1
ARTICULACION	22	1
ARTICULACION	23	1
ARTICULACION	24	1
ARTICULACION	25	1
ARTICULACION	26	1
ARTICULACION	27	1
ARTICULACION	28	1
ARTICULACION	29	1
ARTICULACION	30	1



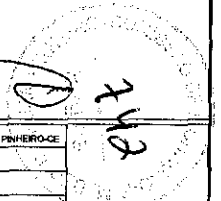


PEÇAS	QUANTIDADE				
	ø100 mm	ø120-15 mm	ø150-50 mm	ø200 mm	ø250 mm
CAF PVC/EPDM					16
CURVA 27° PVC/EPDM	10		12		52
CURVA 45° PVC/EPDM	5		5		21
CURVA 90° PVC/EPDM	5		1		4
TE PVC/EPDM	6		1		6
REGULADOR PVC/EPDM	1	6		4	

ARTICULAÇÕES:

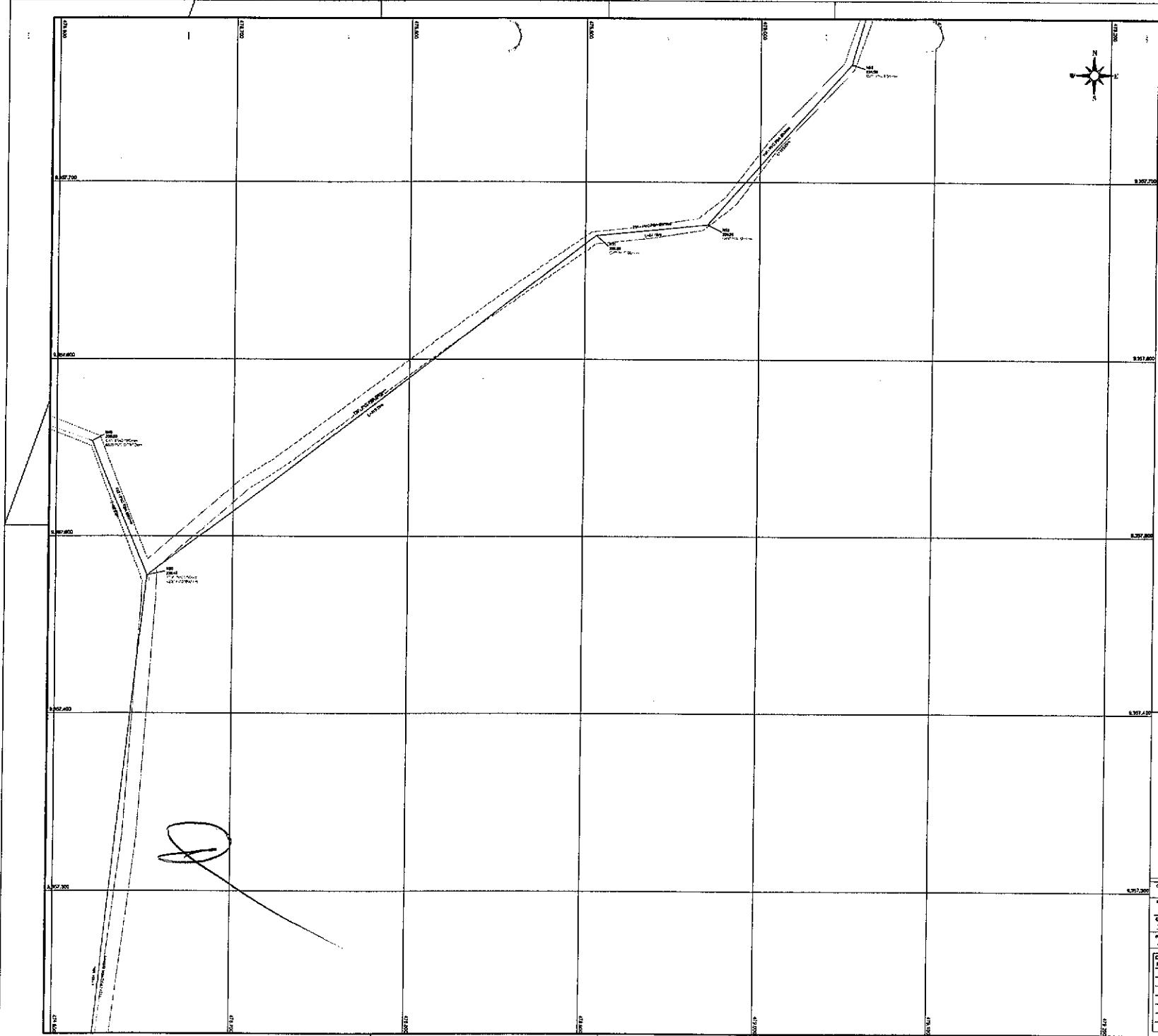


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CÁLCULO \_\_\_\_\_  
 CONSTRUÇÃO \_\_\_\_\_  
 FORTALECIMENTO \_\_\_\_\_



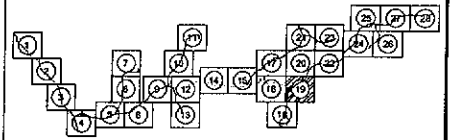
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENDEREÇO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 ESCALA: 1:1000

CONHECER:	PROJETA:	DATA:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2	1:1000	18/28

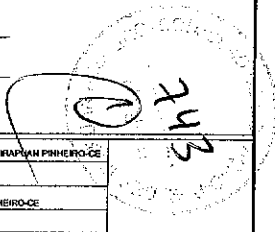


PEÇAS	QUANTIDADE				
	Ø 100 mm	Ø 150 mm	Ø 200 mm	Ø 75-50 mm	Ø 50 mm
☐ GAP PVC U. PE 100					16
∩ CURVA 27° PVC U. PE 100	18			12	12
∩ CURVA 45° PVC U. PE 100	5			5	27
∩ CURVA 90° PVC U. PE 100	6			3	4
∩ TÊ PVC U. PE 100	6			3	6
-MC REGULAÇÃO PVC U. PE 100		1	6		4

ARTICULAÇÕES:

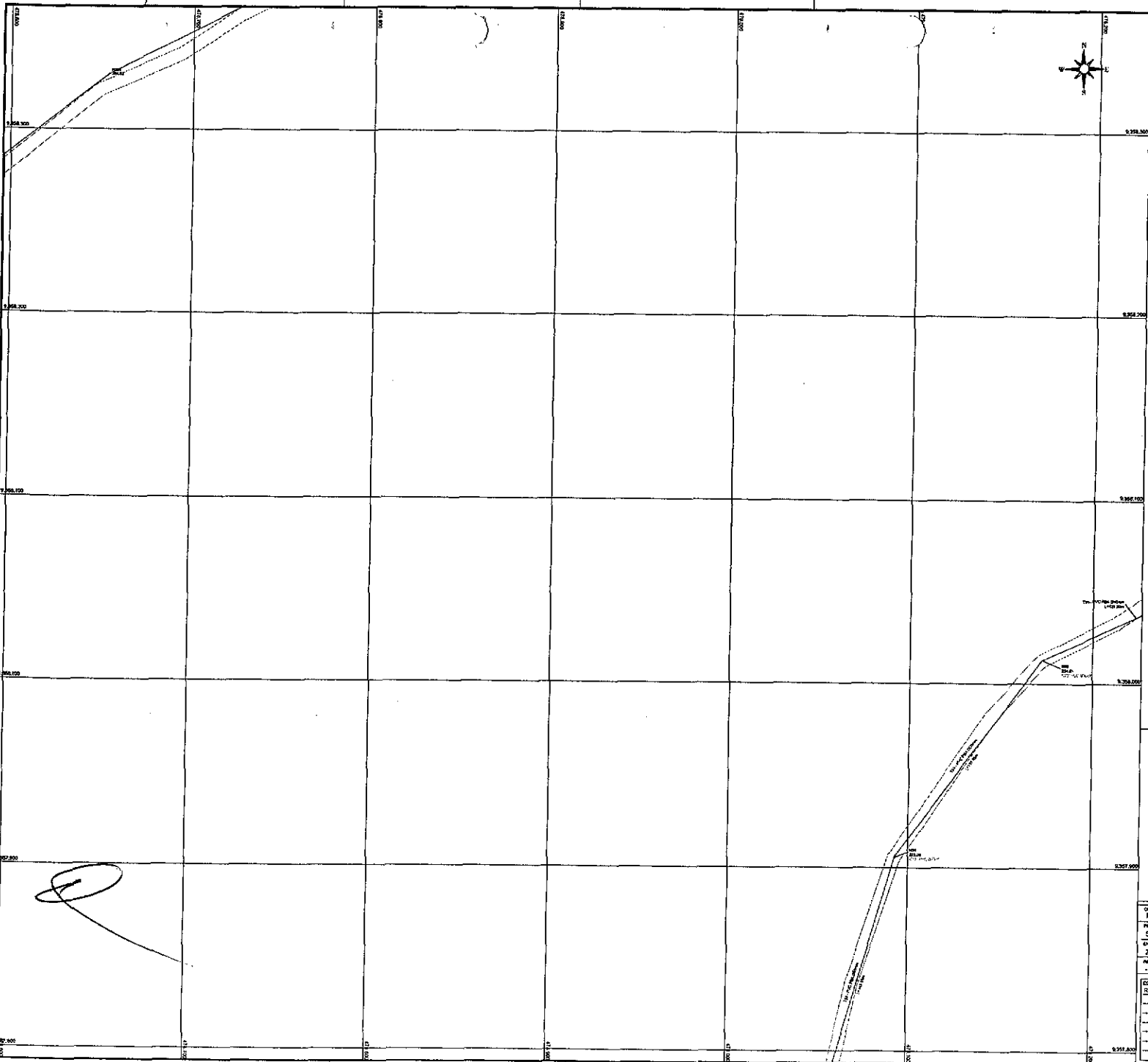


PLANO \_\_\_\_\_  
 CALIBRE \_\_\_\_\_  
 COBERTURA \_\_\_\_\_  
 PROPOSTA \_\_\_\_\_



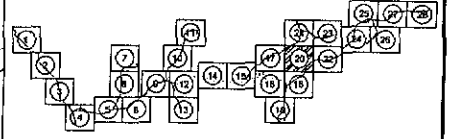
C. 044  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO DE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO DE  
 MUNICÍPIO DE IRAPUÃ - MATO GROSSO DO SUL

CATEGORIA: ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2	ESCALA: 1/1000	DATA: 08/08/2017
DESENHADO POR: GILBERTO SOARES		DATA: 19/28
CHECKADO POR: _____		DATA: _____
APROVADO POR: _____		DATA: _____

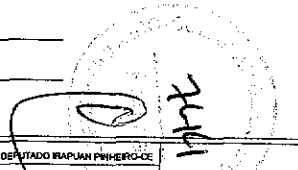


PIÇAS	QUANTIDADE					
	Ø120 mm	Ø100-75 mm	Ø100-50 mm	Ø75mm	Ø75-50 mm	Ø50mm
□ CAP PVC L.P.B.A						16
∩ CURVA 27° PVC L.P.B.A	13			13		32
∩ CURVA 45° PVC L.P.B.A	3			3		21
∩ CURVA 90° PVC L.P.B.A	6			1		4
∩ T.E. PVC L.P.B.A	6			3		6
∩* REDUÇÃO PVC L.P.B.A		1	6		4	

**ARTICULAÇÕES:**



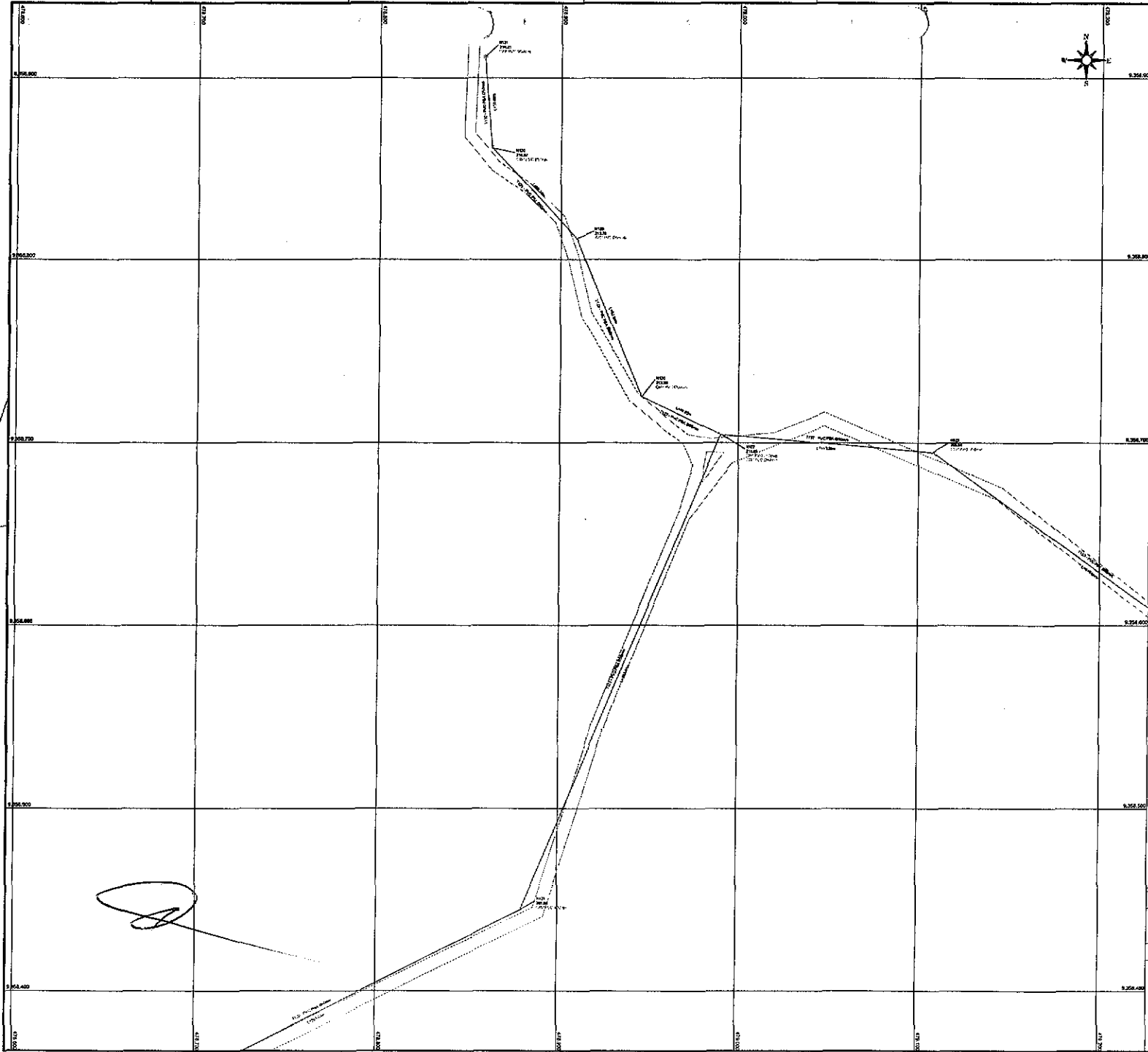
PROJETO \_\_\_\_\_  
 CÁLCULO \_\_\_\_\_  
 EXECUÇÃO \_\_\_\_\_  
 FUNDAMENTO \_\_\_\_\_



QUANT. 04/2017  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO RAULIAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENDEREÇO ZONA RURAL - DEPUTADO RAULIAN PINHEIRO-CE  
 Nº 00000000-1/2017

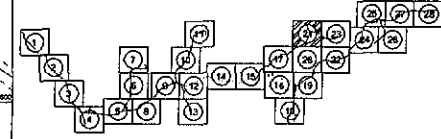
CONTINUAÇÃO SEDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2  
 ESCALA 1:1000  
 DATA 16/08/2017  
 DESENHADO GILDERLAN SOARES  
 20/28



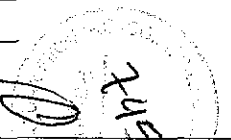


PEÇAS	QUANTIDADE					Sistema
	Ø100	Ø150-20	Ø150-30	Ø200	Ø250	
□ C/Ø PVC PE PA						16
⌒ CURVA 27° PVC PE PA	38			12		52
⌒ CURVA 45° PVC PE PA	5			1		23
⌒ CURVA 90° PVC PE PA	5			1		4
⌒ T/Ø PVC PE PA	6			1		6
-Ø- FOMÇAÇÃO PVC PA		1	6		4	

ARTICULAÇÕES:

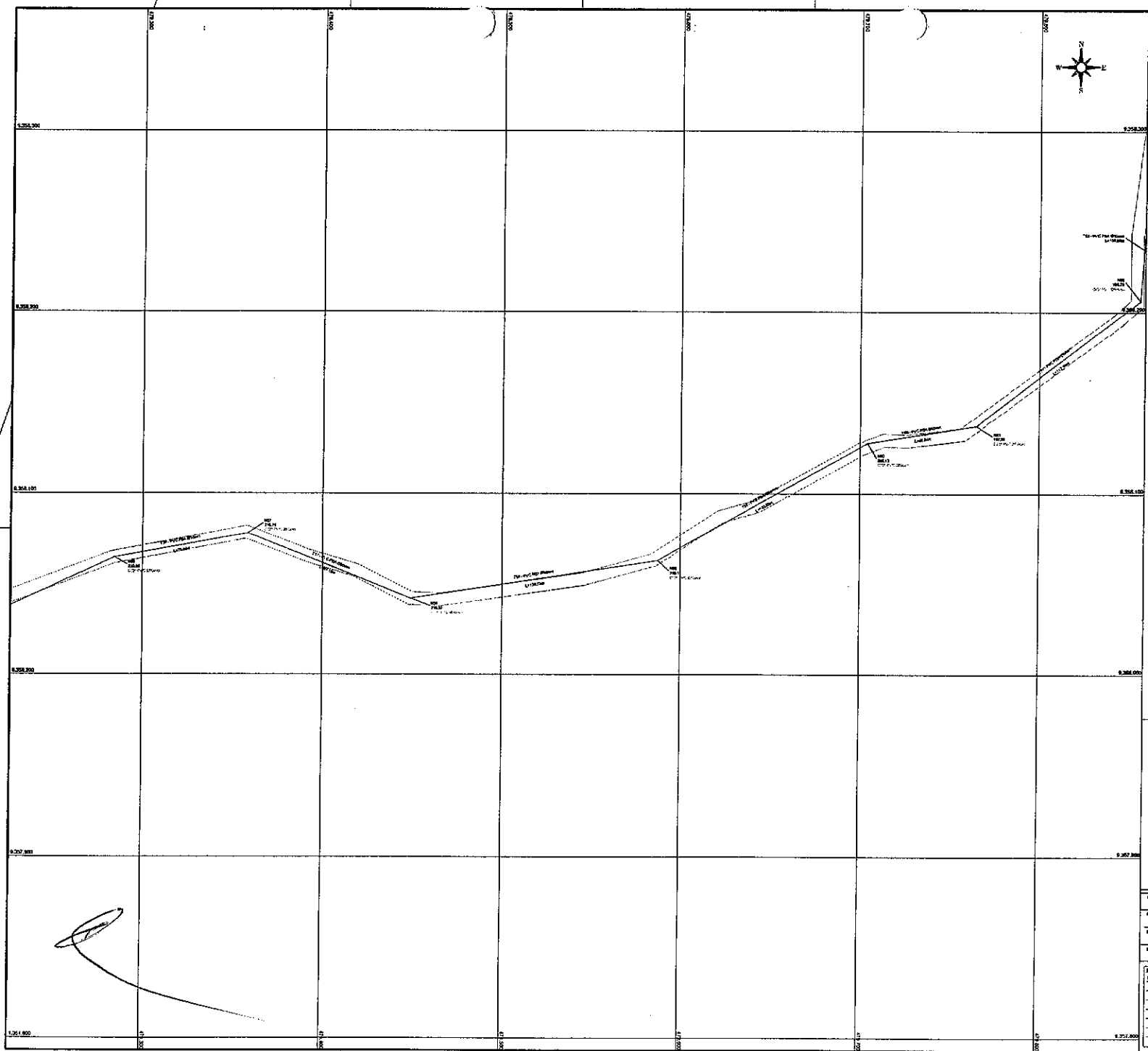


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CALDEIA \_\_\_\_\_  
 CONTORNO \_\_\_\_\_  
 HORIZONTAL \_\_\_\_\_



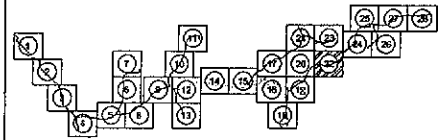
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 ENDEREÇO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_ FOLHA: \_\_\_\_\_ DE: \_\_\_\_\_  
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2 1/1000  
 EXECUTADO POR: GILDERLAN SOARES  
 PRIMEIRO: 21/28  
 1970



PIÇAS	QUANTIDADE				
	Ø100 mm	Ø100-75 mm	Ø75-50 mm	Ø75-50 mm	Ø75 mm
□ 90° PVC E PISA					16
⌒ CURVA 27° PVC E PISA	15		12		12
⌒ CURVA 45° PVC E PISA	5		5		27
⌒ CURVA 90° PVC E PISA	2		3		4
⌒ TÊXTO PVC E PISA	6		3		6
⌒ REDUÇÃO PVC PISA		3	9		4

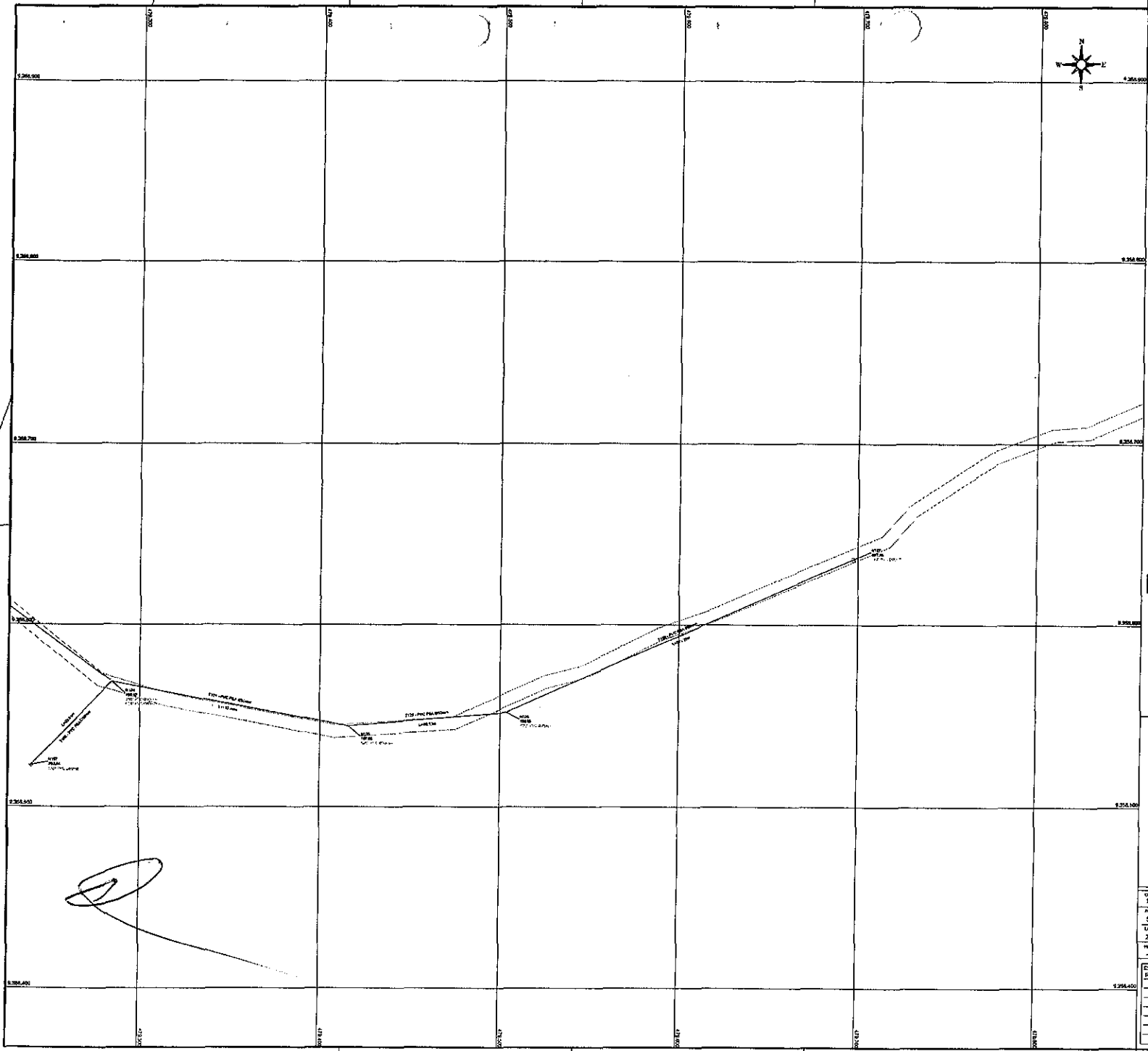
ARTICULAÇÕES:



PROJETO \_\_\_\_\_  
 DATA \_\_\_\_\_  
 CONSTRUÇÃO \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

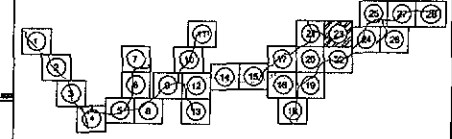
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 INTERVENÇÃO: REVOZ

DATA: \_\_\_\_\_ ESCALA: 1:1000 DATA: AGOSTO/2017  
 DESENHADO POR: \_\_\_\_\_ DESENHADO POR: GUILHERME SOARES  
 22/28



PIÇAS	QUANTIDADE					
	Ø100 mm	Ø150 mm	Ø200 mm	Ø250 mm	Ø300 mm	Ø350 mm
□ CAP. PVC PE PA						16
┌ CURVA 27° PVC PE PA	28			11		11
└ CURVA 45° PVC PE PA	5			5		27
└ CURVA 90° PVC PE PA	0			1		4
└ TÊXTELO PVC PE PA	0			1		6
→ ADUÇÃO PVC PE PA		5	6			4

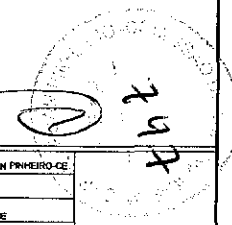
ARTICULAÇÕES:

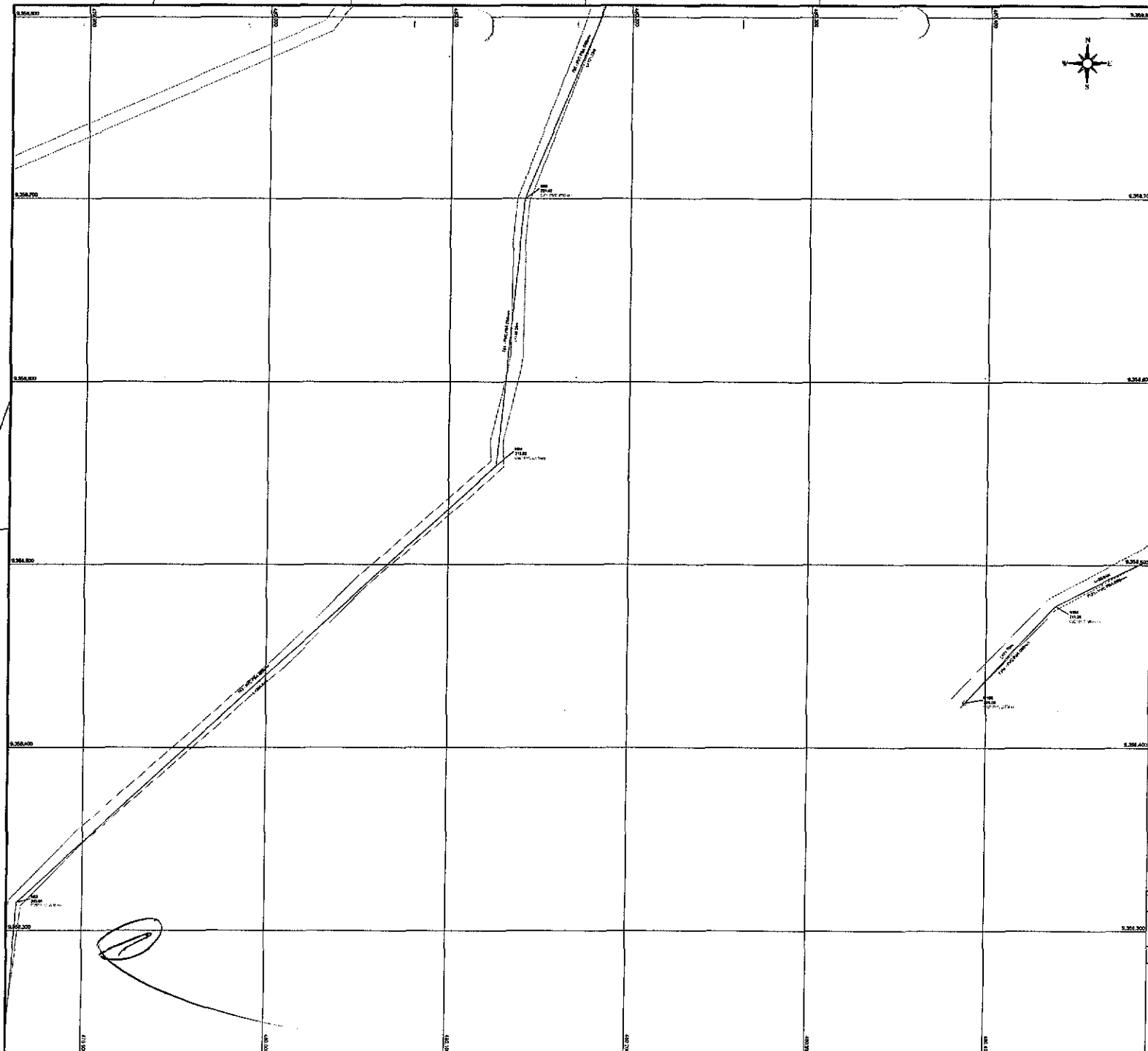


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CÁLCULO \_\_\_\_\_  
 COORDENADOR \_\_\_\_\_  
 PROMOTOR \_\_\_\_\_

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 Nº de Projeto: 140002

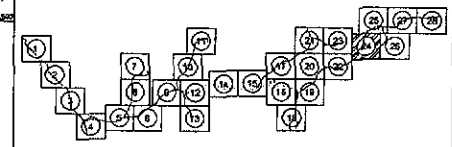
CONTORNO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2  
 ESCALA: 1:1000  
 DATA: AGOSTO/2017  
 DESENHADO: GUILBERLAN OLIVEIRA  
 Nº de Folha: 23/28  
 REVIZOR: \_\_\_\_\_



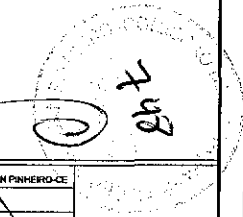


PEÇAS	QUANTIDADE				
	Ø100-15 m	Ø100-15 mm	Ø100-90 mm	Ø75-90 mm	Ø50-90 mm
CAPIVCE/PBA					16
CURVA 27° PVC K/PBA	28			12	52
CURVA 45° PVC K/PBA	5		5		27
CURVA 90° PVC K/PBA	5		3		4
TÉ PVC K/PBA	5		3		4
REDUÇÃO PVC/PBA		1	5		4

ARTICULAÇÕES:

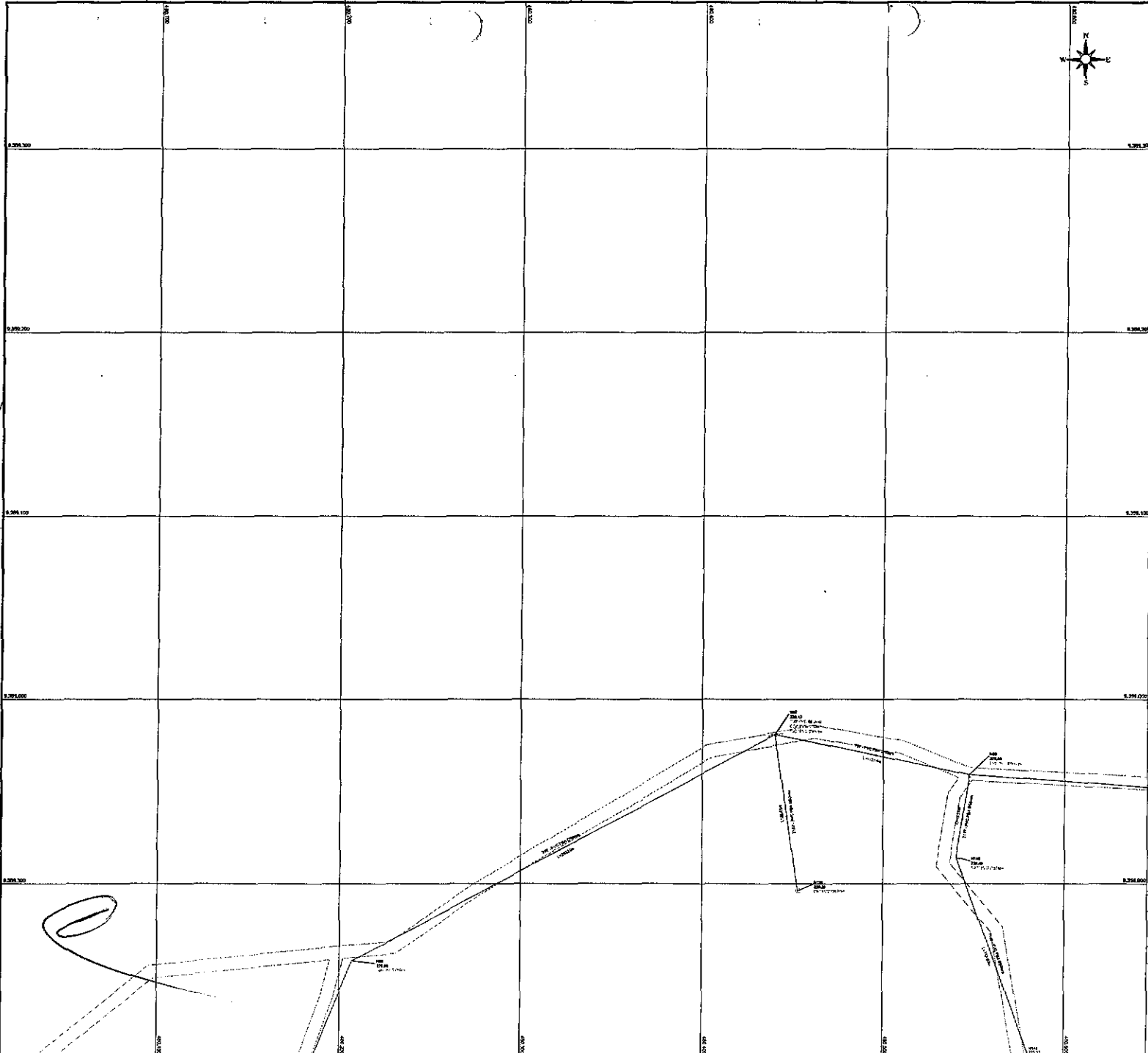
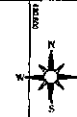


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CADERNO \_\_\_\_\_  
 COBERTURA \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_



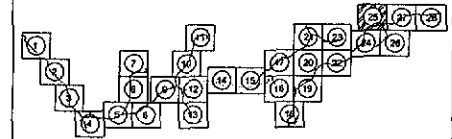
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 BARRIÃO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

CONTORNO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2 ESCALA: 1/1000 DATA: AGOSTO/2017  
 DESENHADO POR: OLDEIRLAN SOARES PROJETO Nº: 24/28 TÍTULO: \_\_\_\_\_

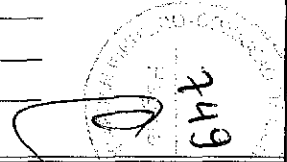


PIÇAS	QUANTIDADE					
	Ø150	Ø150 x 15	Ø150 Ø15	Ø15mm	Ø75-Ø50	Ø50mm
□ CAS PVC CL PE PA						36
┌ CURVA 27 PVC CL PE PA	18			32		52
└ CURVA 87 PVC CL PE PA	5			5		27
┘ CURVA 87 PVC CL PE PA	5			1		8
└ TÊ PVC CL PE PA	6			1		8
-MK REDUÇÃO PVC PA		1	5		4	

ARTICULAÇÕES:

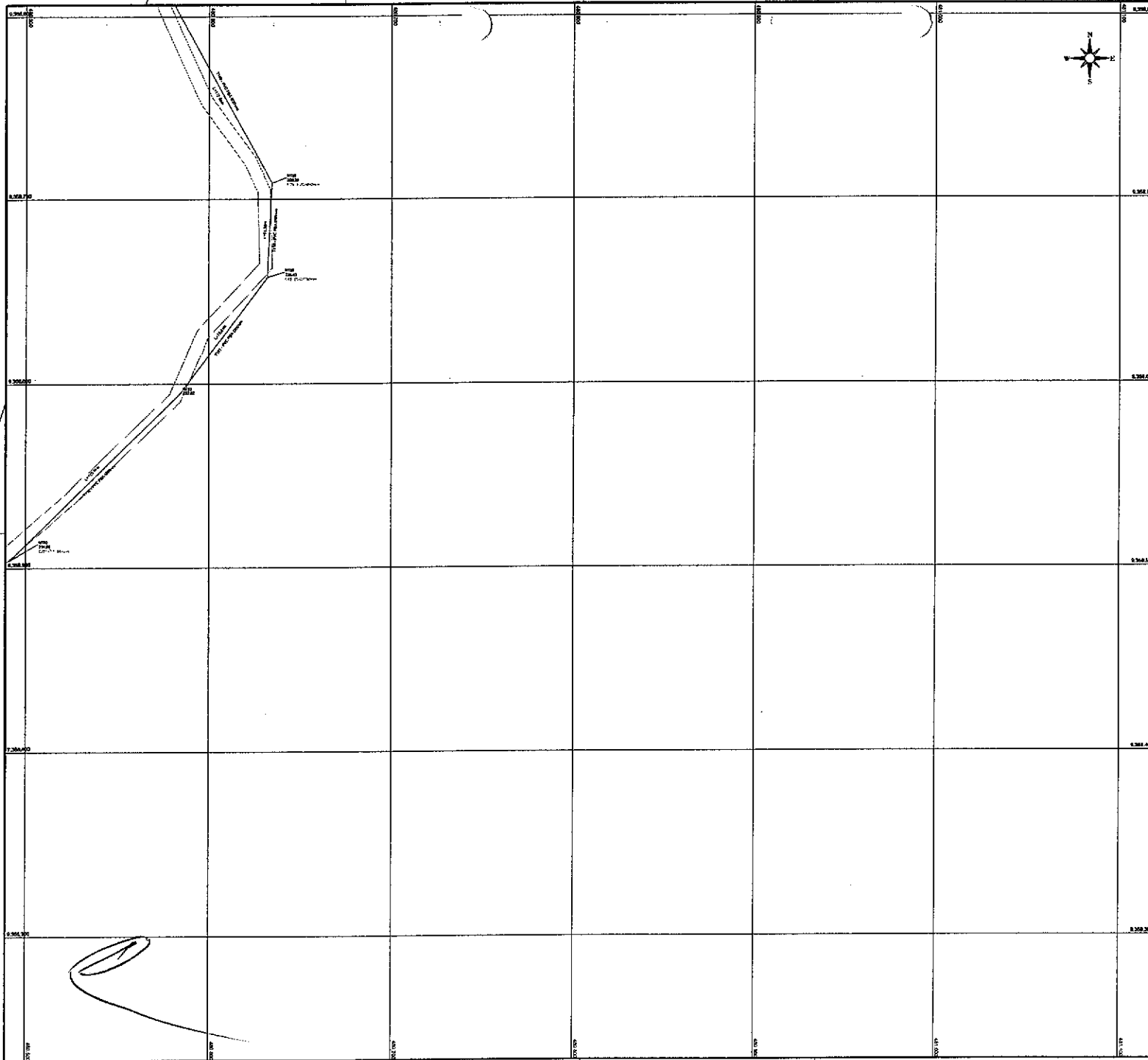


PROJETO \_\_\_\_\_  
 CIDADÃO \_\_\_\_\_  
 CONTRATO \_\_\_\_\_  
 PROPOSTA \_\_\_\_\_



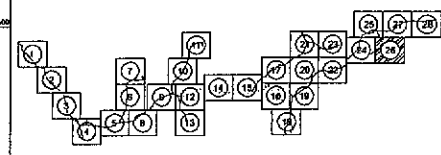
CARTELA  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO RAFAEL PINHEIRO-CE  
 PROJETO  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 TAMBORIL  
 ZONA RURAL - DEPUTADO RAFAEL PINHEIRO-CE  
 14/04/2014 14:00:00

CONTORNO	18250	DATA	25/08/2017
FACIL DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 7	11006	REVISÃO	
		PROJETA	GILDERLAN SOARES
		PROPOSTA	25/28
		VER	



PEÇAS	QUANTIDADE				
	Ø 100 mm	Ø 75 mm	Ø 50 mm	Ø 25 mm	Ø 15 mm
□ CAP PVC/E.PVA					16
⌒ CURVA 27° PVC/E.P.PVA	18		12		12
⌒ CURVA 45° PVC/E.P.PVA	5		5		22
⌒ CURVA 90° PVC/E.P.PVA	6		3		A
⌒ DE PVC/E.PVA	6		3		0
-3C- BOLAÇÃO PVC/E.PVA		T	A		4

ARTICULAÇÕES:



PROJETO \_\_\_\_\_

CALEDA \_\_\_\_\_

CONSTRUIDOR \_\_\_\_\_

PROFESSOR \_\_\_\_\_

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

BAHIA DO ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE

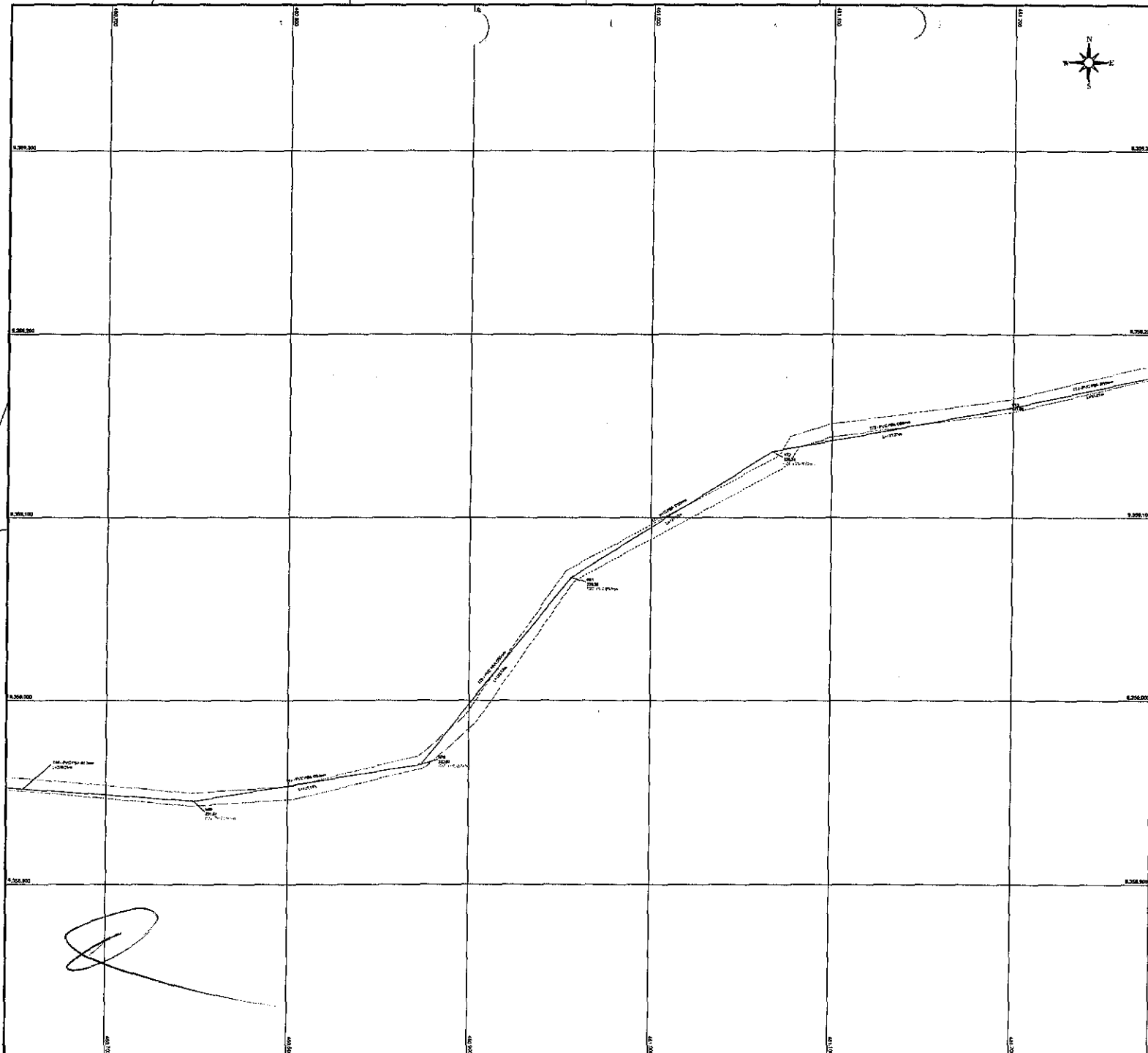
Micro-ativos Técnico

ESCALA: 1:1000

DATA: AGOSTO/2017

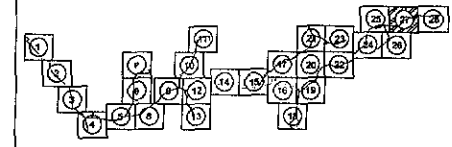
CONFEITO POR: OLIVEIRAS OLIVEIRAS

26/28



SÍMBOLO	TIPO	QUANTIDADE				
		0-20 m	20-50 m	50-100 m	100-150 m	150-200 m
[ ]	CAPIÇA					16
[ ]	CURVA 27°	28		12		12
[ ]	CURVA 45°	3		5		17
[ ]	CURVA 90°	2		1		4
[ ]	TÊ	6		3		6
[ ]	REDUÇÃO		L	6		4

ARTICULAÇÕES:

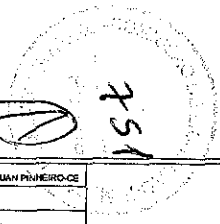


PROJETO \_\_\_\_\_

CALCULO \_\_\_\_\_

CONSTRUÇÃO \_\_\_\_\_

PROPOSTA \_\_\_\_\_



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPOADO IRAPUÃ - PARANÁ

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUÃ - PARANÁ

PROPOSTA: 751

---

ESCALA: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA ZONA DE PRESSÃO 2

DATA: 17/00

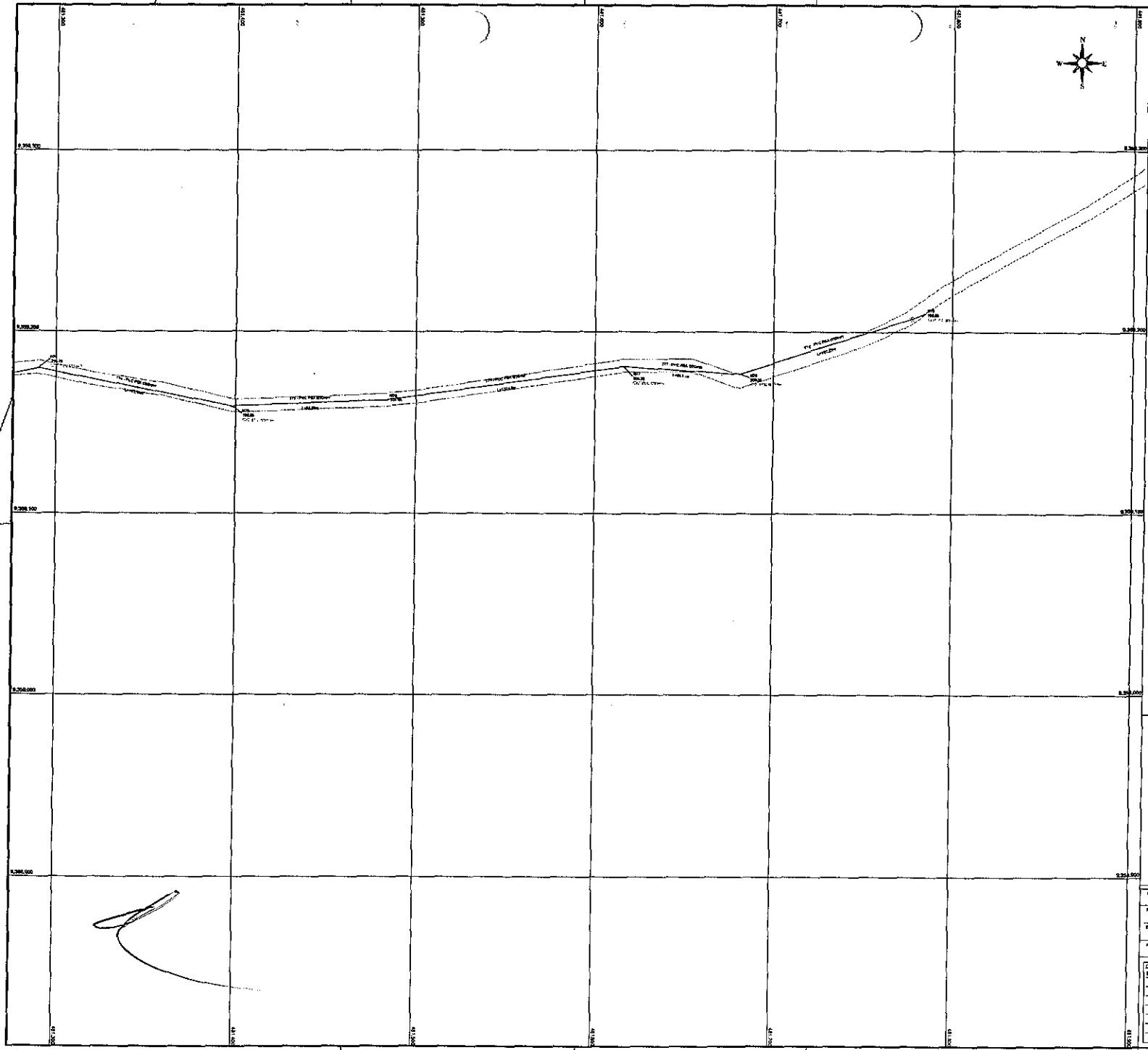
PROJETA: AGOSTO/2017

DELEGADO: [ ]

PROPOSTA: [ ]

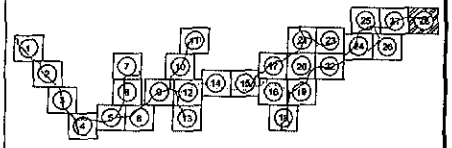
27/28

SITIO: [ ]

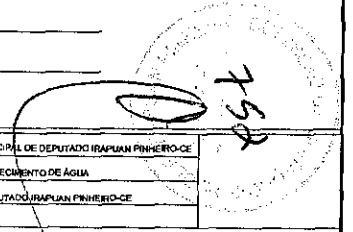


PEÇAS	QUANTIDADE					
	Ø100 mm	Ø100 x 75 mm	Ø75 x 50 mm	Ø75 x 40 mm	Ø40 x 25 mm	Ø40 x 15 mm
DAP PVC 100 PBA						16
CURVA 22° PVC 100 PBA	18			12		32
CURVA 45° PVC 100 PBA	5			5		27
CURVA 90° PVC 100 PBA	5			1		4
TÉ PVC 40x60 PBA	4			1		0
REDUÇÃO PVC 100 PBA		1	6	0	4	

ARTICULAÇÕES:



PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 CATEGORIA: \_\_\_\_\_  
 IMPRESSÃO: \_\_\_\_\_



DESENHO: \_\_\_\_\_  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 IMPLANTAÇÃO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 REVISÃO: TONHO

ESCALA: 1/1000  
 DATA: 28/28  
 PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 IMPLANTAÇÃO: ZONA RURAL - DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO-CE  
 REVISÃO: TONHO





1- ZONA DE PRESSÃO 01:

DN 150 - 299,14m

DN 100 - 2344,95m

DN 75 - 3721,00m

DN50 - 3200,82m

748 LIGAÇÕES - LOCALIDADE BETANIA

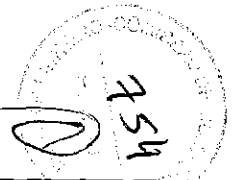
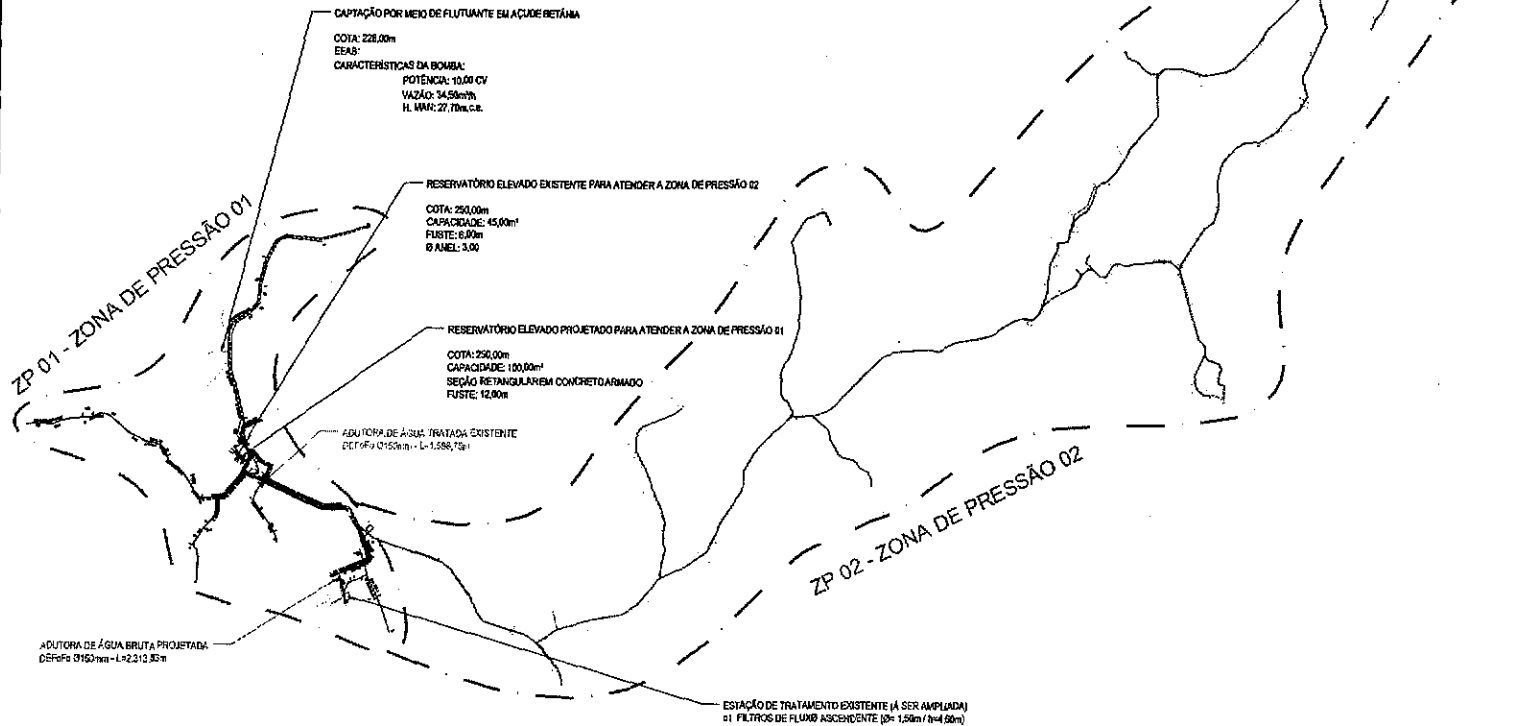
2- ZONA DE PRESSÃO 02:

DN 100 - 5025,89m

DN 75 - 2602,17m

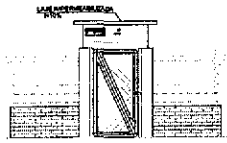
DN50 - 13450,04m

179 LIGAÇÕES - LOCALIDADES: CATOLE, VARJDTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO

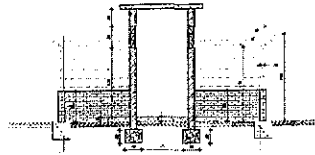


PREFEITURA MUNICIPAL DE D. TRAPILÁ PINHEIRO		DESENHO	PROJUNTA Nº
		01	01/01
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
PLANTA GERAL			

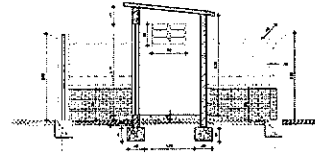
LOCAL:	Barragem de Água Bruta, N.º 1000 e 10000, N.º 10000, N.º 10000, N.º 10000, N.º 10000, N.º 10000, N.º 10000, N.º 10000		
PROJETADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE D. TRAPILÁ PINHEIRO		
PROJETO:			
DESENHO:			ESCALA: 1/2500
ARQUIVO:	01/01	DATA:	JUNHO 2017



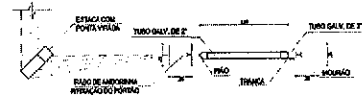
FACHADA O1



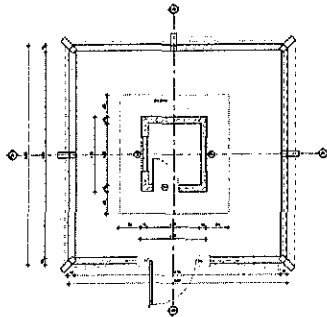
CORTE A-A



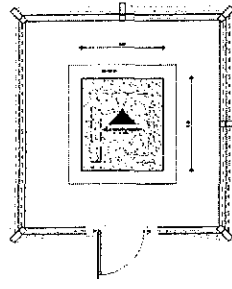
CORTE B-B



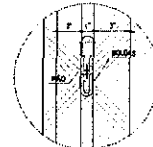
PORTÃO IV PEDESTRE - VISTA SUPERIOR



FACHADA O1

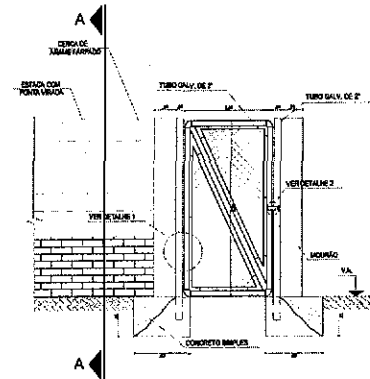


PLANTA DE COBERTA



DETALHE DO PÃO

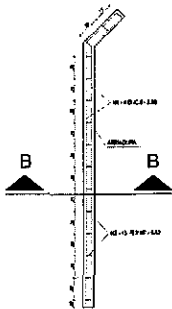
DETALHE O1



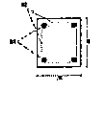
DETALHE - PORTÃO IV PEDESTRE



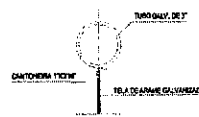
CORTE AA



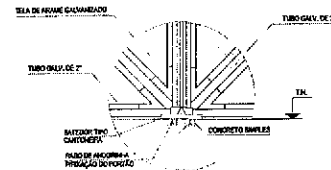
DETALHE - ARMADURA DO MOURÃO



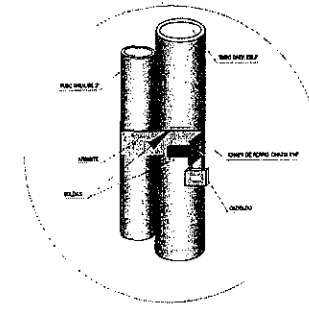
CORTE BB



CORTE BB



DETALHE O2



DETALHE DO FECHAMENTO

LEGENDA DE DESENHOS

- ALVENARIA
- ATERRO COMPACTADO
- TERRENO NATURAL
- CONCRETO SIMPLES
- ALVENARIA DE PEDRA

APROVAÇÃO:

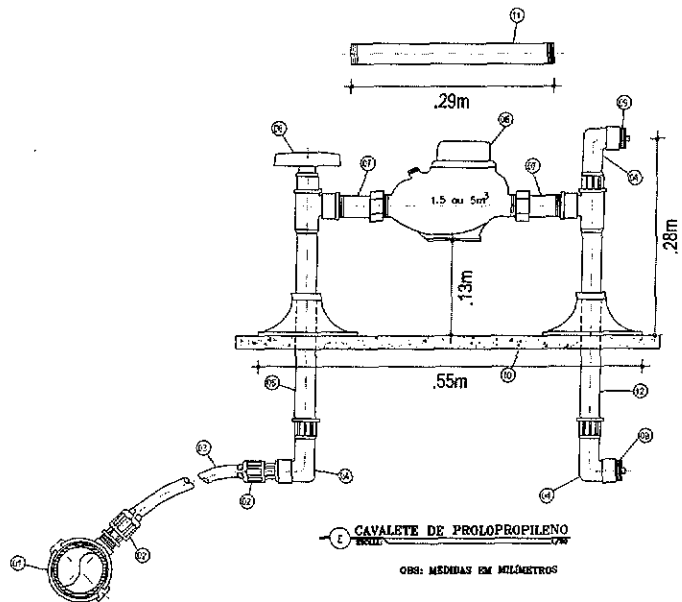
PROJETISTA: \_\_\_\_\_

PRODUTORA: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO		CEP: 01011
TRAFEGO PAINEIRO / CE		01011
MUNICÍPIO DE DEPUTADO PAINEIRO - ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL		
CAPTAÇÃO EM PLENUM - ABERTO PARA EXAMINO DE COMANDO		
USURARIAÇÃO E DETALHES.		
DATA:	LOCALIDADE DO SERVIÇO:	
PROFESSOR:		
PROFESSOR:	PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO PAINEIRO / CE	
PROFESSOR:	DEPUTADO PAINEIRO	
PROFESSOR:		

755



RELACAO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT.	DIMENSÃO
01	COLAR DE TOMADA	PP/PVC PP	01	3/4"
02	ADAPTADOR POLIETILENO	PVC/PP	02	20mmx3/4"
03	TUBO	PEAO	VARIÁVEL	20mm
04	GOTOVELO	PP	03	3/4"
05	CORPO DE ENTRADA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
06	CONJUNTO MANOPLA/ REGISTRO	PP	01	3/4"
07	TUBO C/ PORCA	BRONZE	02	3/4"
08	HIDRÔMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	01	3/4"
09	PLUG	PP	02	3/4"
10	PLACA	CONCRETO	01	300 x 600 x 50mm
11	"CANEA PADRÃO"	PP	01	3/4"
12	CORPO DE SAÍDA DO CAVALETE	PP	01	3/4"
13	FITA VEDA ROSCA	TEFLON	01	12mm x 15m

NOTA:  
 1. O KIT P003 É COMPOSTO DOS ITENS 4,5,6,9,11,12 E 13.  
 2. PP = POLIPROPILENO

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_

PROJETISTA \_\_\_\_\_

756

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO / CE.

DESENHO: 01/01 PRIMEIRA-FE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCOMUNIDADES DE BETÂNIA, CATOLE, VARKOTA, RAMALHETE, CANA GALD, MARATODAN, DESAUSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO - CE.

LIGAÇÃO PREDIAL  
 DETALHE DA LIGAÇÃO PREDIAL PADRÃO P003.

LOCAL: LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLE, VARKOTA, RAMALHETE, CANA GALD, MARATODAN, DESAUSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPAPEIRO

PROJETISTA: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO / CE.

DESENHISTA: GLAUBERLAN SOARES

ESCALA: \_\_\_\_\_

INDICADA: \_\_\_\_\_

ARQUIVO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_



757

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETE, CANTA GALO, MARATOAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E GENIPEPEIRO**

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472688
UTM (Y)	9359272



**CAPTAÇÃO NO AÇUDE RAIMUNDO NONATO E SILVA (AÇUDE DA BETÂNIA)**

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472688
UTM (Y)	9359272



**CAPTAÇÃO NO AÇUDE RAIMUNDO NONATO E SILVA (AÇUDE DA BETÂNIA)**



758  
①

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	474746
UTM (Y)	9356919



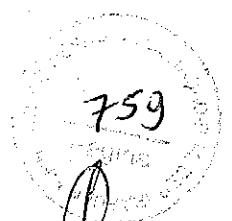
JAZIDA NA LOCALIDADE DE CATOLÉ

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	478050
UTM (Y)	9357892



JAZIDA NA LOCALIDADE DE CANTA GALO

①

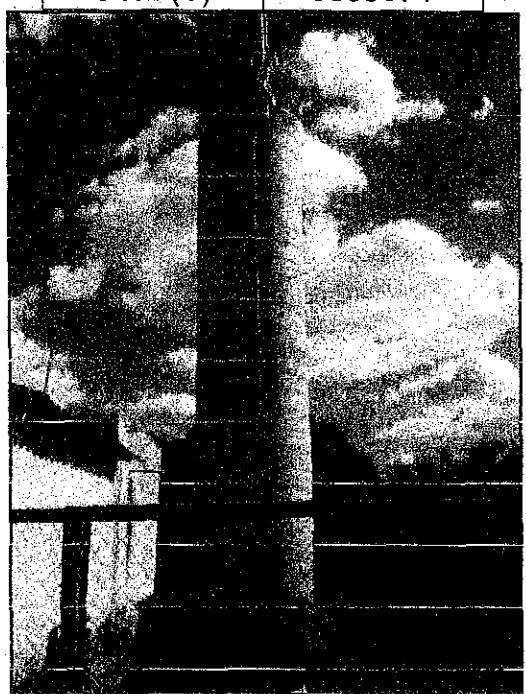


Coordenadas UTM:	
UTM (X)	477853
UTM (Y)	9357677

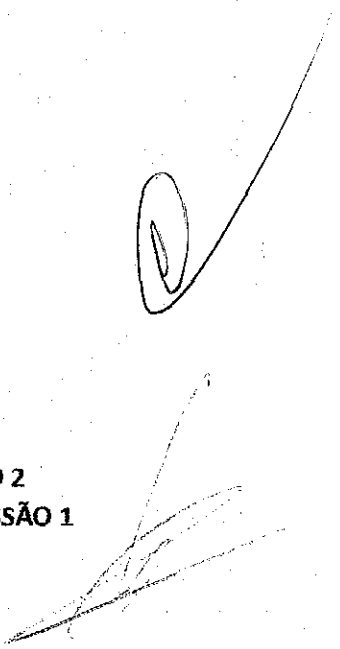


**BOTA FORA NA LOCALIDADE DE CANTA GALO**

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472559
UTM (Y)	9358671



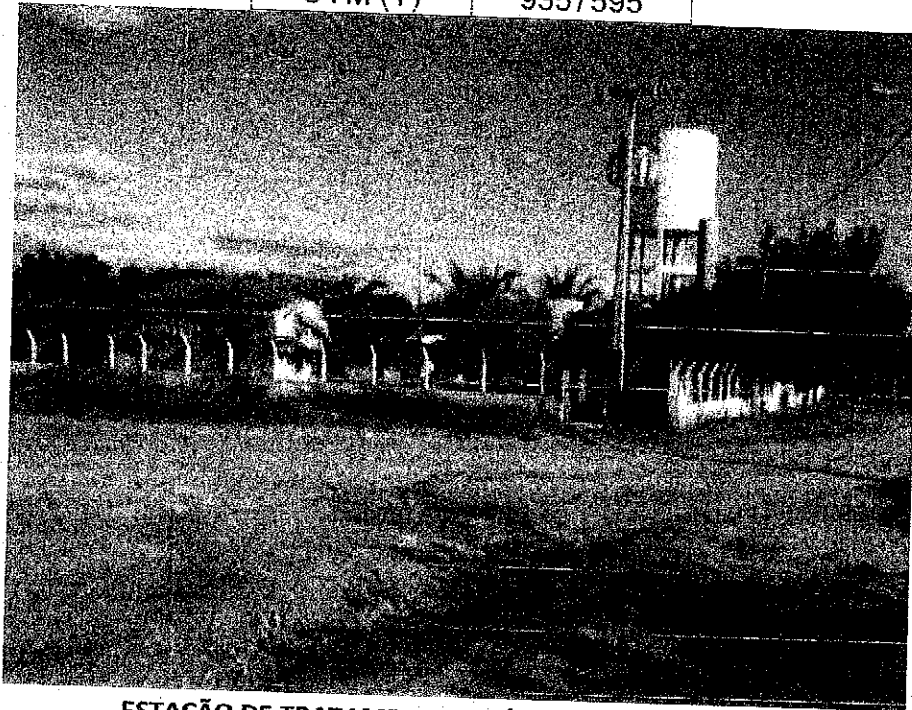
**RESERVATÓRIO EXISTENTE EM BETÂNIA ABASTECERÁ ZONA DE PRESSÃO 2  
E LOCAL PARA RESERVATÓRIO PROJETADO QUE ABASTECERÁ ZONA DE PRESSÃO 1**





780  
CANTÃO DE BOMAS

Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472892
UTM (Y)	9357595



**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA A SER AMPLIADA**

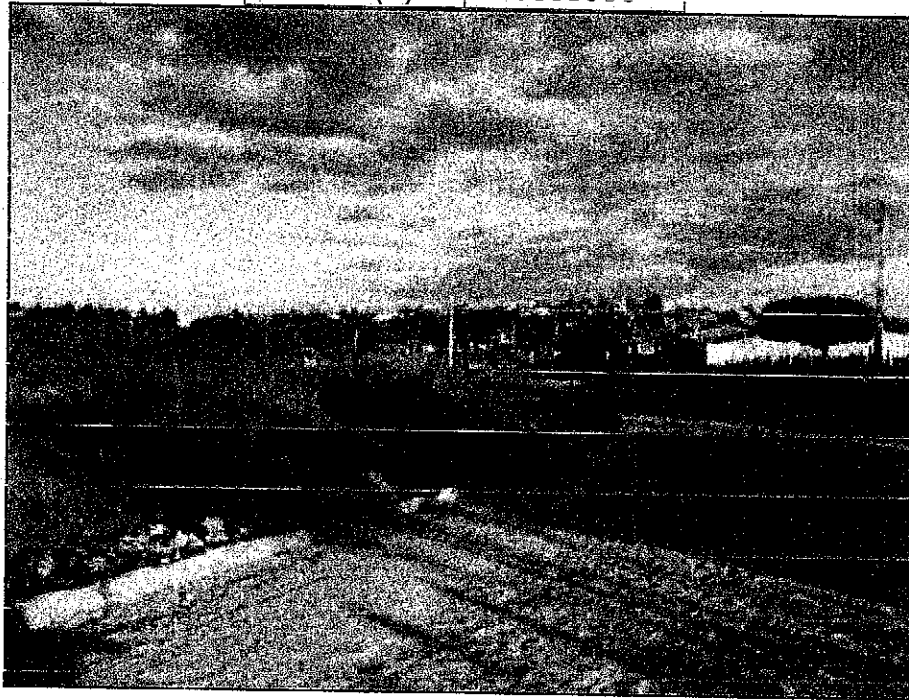
Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472693
UTM (Y)	9358847



**LOCALIDADE DE BETÂNIA**



Coordenadas UTM:	
UTM (X)	472166
UTM (Y)	9358938



**LOCALIDADE DE BETÂNIA**



**CASA A SER ATENDIDA**



CASA A SER ATENDIDA



CASA A SER ATENDIDA



CASA A SER ATENDIDA



CASA A SER ATENDIDA

Cláudio José Queiroz Barros  
Engº CIV - CREA 13419D - CE



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



ANEXO II  
MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Deputado Irapuan Pinheiro.

Processo: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2018.03.09.1

Data e Hora de Abertura: \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ horas

Razão Social: \_\_\_\_\_ CNPJ: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Fone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Banco: \_\_\_\_\_ Agência N.º: \_\_\_\_\_ Conta Corrente n.º: \_\_\_\_\_

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETA, CANTA GALO, MARATUAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E JENIPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR UNITÁRIO
1.	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETA, CANTA GALO, MARATUAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E JENIPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO.	R\$
VALOR GLOBAL R\$		

VALOR GLOBAL: R\$ ..... (-----).

**PRAZO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS:** 05 (CINCO) DIAS ÚTEIS, a contar da emissão de Ordem de Serviço.

**PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:** 360 (TREZENTOS E SESENTA) DIAS, contados da assinatura da ordem de serviço.

**VALIDADE DA PROPOSTA:** 60 (SESENTA) DIAS.

**Observações:**

- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo I – Projeto Básico/Termo de Referência deste edital.
- Independente de declaração expressa fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:
  - Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
  - Carga, transporte, descarga e montagem;
  - Salários, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
  - Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
  - Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;

Local/Data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

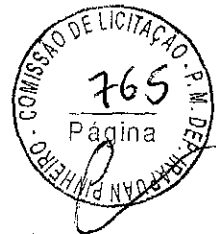
Assinatura Proponente  
Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal

AVENIDA DOS TRÊS PODERES, 75 – CENTRO – CEP. 63.645-000  
DEP. IRAPUAN PINHEIRO/CE – CNPJ: 12.464.103/0001-91  
FONE/FAX: (88) 3569-1218 - E-mail: [pmdip.ig@gmail.com](mailto:pmdip.ig@gmail.com)





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



ANEXO III  
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 01 – MODELO DE PROCURAÇÃO

PROCURAÇÃO

**OUTORGANTE:** <NOME DA EMPRESA, CNPJ e ENDEREÇO> neste ato representada por seu (titular, sócio, diretor ou representante), Sr. < NOME>, qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG e CPF)

**OUTORGADO:** <NOME DO CREDENCIADO> qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF e endereço).

**PODERES:** O outorgante confere ao outorgado(a) pleno e gerais poderes para representá-lo junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE Deputado Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, relativo a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2018.03.09.1**, podendo o mesmo, assinar propostas, atas, entregar durante o procedimento os documentos de credenciamento, envelopes de documentos de habilitação e proposta de preços e, assinar toda a documentação necessária e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da Outorgante que se fizerem necessários ao fiel cumprimento deste mandato, inclusive interpor recursos, ciente de que por força do artigo 675 do Código Civil está obrigado a satisfazer todas as obrigações contraídas pelo outorgado.

.....  
(data)

.....  
(representante legal)





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



ANEXO III  
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 02 – MODELO DE DECLARAÇÃO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETA, CANTA GALO, MARATUAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E JENIPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº .....,  
DECLARA, para fins do disposto na CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2018.03.09.1 que:

a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Deputado Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 70, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Deputado Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;

c) que inexistem quaisquer fatos supervenientes impeditivos de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93.

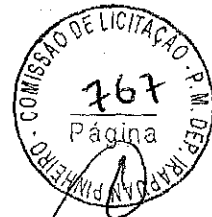
Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....  
(data)

.....  
(representante legal)



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



ANEXO IV  
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO E A EMPRESA \_\_\_\_\_ PARA OS FINS NELE INDICADOS.

O MUNICÍPIO DE Deputado Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o N.º 12.464.103/0001-91, através da **SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE**, neste ato representado pelo Exmo. SECRETÁRIO MUNICIPAL, Sr. JOSÉ RICARTE DA COSTA, apenas denominada de **CONTRATANTE**, e de outro lado a pessoa jurídica \_\_\_\_\_, estabelecida na \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_ e C.G.F. sob o n.º \_\_\_\_\_ neste ato representada por \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº \_\_\_\_\_, apenas denominado de **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação procedida da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2018.03.09.1**, tudo de acordo com as normas gerais da Lei 8.666/93 e atualizada pelas Leis nº 8.883/94 e 9.648/98.

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO**

1.1. O presente CONTRATO tem como fundamento a Lei nº 8.666/93 e suas alterações e a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2018.03.09.1**, objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETA, CANTA GALO, MARATUAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E JENIPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL** e seus Anexos, devidamente homologada pelo Secretário de **SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE**, a proposta da **CONTRATADA**, tudo parte integrante deste contrato, independentemente de transcrição.

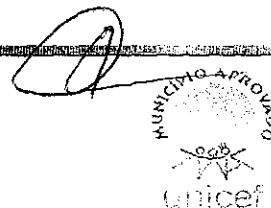
**CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO**

2.1- O objeto da presente avença é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BETÂNIA, CATOLÉ, VARJOTA, RAMALHETA, CANTA GALO, MARATUAN, DESCANSO, CAMPOS, ESPERANÇA E JENIPEIRO NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, em execução indireta, sob regime de empreitada por preço unitário, na conformidade do Projeto Básico/Termo de Referência e Projeto Básico de Engenharia, das plantas e do orçamento adjudicado, partes integrantes deste instrumento independente de transcrição.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR CONTRATUAL, DO PAGAMENTO E DO REAJUSTAMENTO**

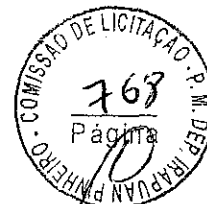
- 3.1- O valor global da presente avença é de R\$ \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).
- 3.2 - A fatura relativa aos serviços executados em cada período, cujo valor será apurado através de medição, deverá ser apresentada à Secretaria, a cada quinze dias, para fins de conferência e atestação e posterior envio a Secretaria que providenciará o pagamento.
- 3.3 - O pagamento será efetuado em até cinco dias após a conferência atestação da medição e fatura.
- 3.4 - Serão descontados na fonte o valor relativo ao Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza, conforme alíquota prevista no código Tributário Municipal, e retido o INSS na alíquota de 11% (onze por cento) sobre o valor da mão de obra acima explicitada.
- 3.5 - A **CONTRATADA** deverá apresentar os comprovantes de recolhimento do PIS, COFINS, IRPJ e CSLL, no prazo de até 20 (vinte) dias após a data fixada para seu recolhimento.

ENIDA DOS TRÊS PODERES, 75 - CENTRO - CEP. 63.645-000  
P. IRAPUAN PINHEIRO/CE - CNPJ: 12.464.103/0001-91  
NE/FAX: (88) 3569-1218 - E-mail: [pmdip.ig@gmail.com](mailto:pmdip.ig@gmail.com)





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



3.6 - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades contratuais, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

3.7 - Ocorrendo erro na fatura ou outra circunstância que desaconselhe o pagamento, a CONTRATADA será cientificada, a fim de que tome providências.

3.8 - Poderá a CONTRATANTE sustar o pagamento da CONTRATADA nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA deixar de recolher multas a que estiver sujeita, dentro do prazo fixado;
- b) quando a CONTRATADA assumir obrigações em geral para com terceiros, que possam de qualquer forma prejudicar a CONTRATANTE;
- c) inadimplência da CONTRATADA na execução dos serviços.

3.9 - O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do Índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

3.10 - Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão de obra.

3.11 - Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

#### CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DA VIGÊNCIA

4.1- O prazo para a completa execução das obras contratadas e/ou dos serviços contratados é de **360 (TREZENTOS E SESENTA) DIAS**, contados da emissão da primeira ordem de serviço, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

4.2- O início dos trabalhos ocorrerá dentro de **05 (CINCO) DIAS** seguintes ao recebimento da primeira Ordem de Serviço.

4.3- O presente Instrumento produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e vigorará pelo prazo de **12 (DOZE) MESES**, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

4.4- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado, o qual será analisado e julgado pela contratante.

#### CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1- As despesas decorrentes da presente contratação serão pagas com recursos orçamentários oriundos do **TESOURO MUNICIPAL/001 - RECURSOS ORDINÁRIOS, 018 - TRANS. CONVÊNIOS UNIÃO/OUTROS**, e correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

ORGÃO	UNIDADE ORÇ	FUNÇÃO SUB-FUNÇÃO/PROGRAMA/P.A/Nº DO PROJETO	ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS
07	07.01	17.511.0024.1.017		001/018	4.4.90.51.00

#### CLÁUSULA SEXTA - DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1- Os serviços serão executados mediante **ORDEM DE SERVIÇOS** emitida pela **SECRETARIA CONTRATANTE**;

6.2- A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

VENIDA DOS TRÊS PODERES, 75 - CENTRO - CEP. 63.645-000

EP. IRAPUAN PINHEIRO/CE - CNPJ: 12.464.103/0001-91

DNE/FAX: (88) 3569-1218 - E-mail: [pmdip.ig@gmail.com](mailto:pmdip.ig@gmail.com)

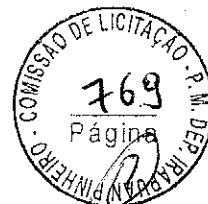


Edição 2013 / 2016





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



- a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.
- e) Responder perante a PMDIP, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.
- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMDIP por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMDIP.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- l) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- m) Prestar os serviços de acordo com o projeto básico de engenharia parte integrante do presente Edital, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- n) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

#### CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO

7.1- A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados da PMDIP), e equipamentos de propriedade da PMDIP.

##### 7.1.1 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados de acordo com a determinação / orientação da fiscalização da PMDIP, seguindo sempre o Orçamento previamente autorizado pela Contratante e em estrita obediência ao Caderno de Encargos e as exigências da Ordem de Serviço específica.

##### 7.1.2- QUANTIDADE DE SERVIÇOS

Cada ordem de serviços específica explicitará os serviços a serem executados, especificando-os e quantificando-os em Planilha Orçamentária que servirá de base para as medições.

##### 7.1.3- MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1.3.1 – Medição dos Serviços - Os serviços serão medidos a cada 15 (quinze) dias pela fiscalização.





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



7.1.3.1.1 - Os preços unitários serão os constantes da proposta de preços da empresa vencedora da licitação.

7.1.3.2 – Forma de Pagamento

7.1.3.2.1 – A Secretaria pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que no preço global estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

#### 7.1.4- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários ao objeto especificado na Cláusula Segunda.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentária proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada – Seinfra e/ou Composição Própria.

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator "K", resultado da seguinte Fórmula:

VPG

K = -----

VOB

Onde:

VPG = Valor da Proposta ganhadora

VOB = Valor do Orçamento Básico

O valor do K será parte integrante do Contrato

#### 7.1.5. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será da Secretaria do Município de Deputado Irapuan Pinheiro.

Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o (a) Secretário (a).

7.1.6. A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem Específica de Serviços, sob pena de executar e não receber.

### CLÁUSULA OITAVA - SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

8.1. Os serviços objeto desta licitação somente poderão ser subcontratados parcialmente com autorização da PMDIP.

### CLÁUSULA NONA – DAS ALTERAÇÕES

9.1. O presente Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou subtrativo, nos termos da Lei Federal n.º 8.666/93.

9.2. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na lei.

### CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SANÇÕES

10.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;
- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;
- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretaria;
- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

10.2. A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

- advertência;
- multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;
- suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DA RESCISÃO CONTRATUAL

11.1. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais, previstas no instrumento convocatório e as previstas em lei ou regulamento.

11.2. Além da aplicação das sanções já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma do artigo 78 da Lei 8.666/93.

11.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. O CONTRATADO se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.2. O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.

12.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

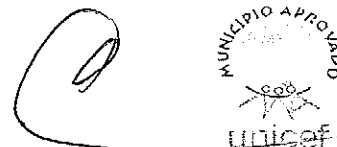
12.4. A inadimplência do CONTRATADO com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.

12.5. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.

12.6. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.

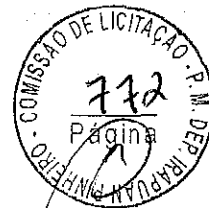
12.7. A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

12.8. As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta da Contratante.





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO



**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO**

13.1. As partes elegem o foro da comarca de Deputado Irapuan Pinheiro - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste CONTRATO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e para um só fim de direito, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

Deputado Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

<NOME DO(A) SECRETÁRIO(A) GESTOR>  
SECRETÁRIO DE SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE  
CONTRATANTE

<Nome da Empresa>  
<NOME DO REPRESENTANTE>  
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

