

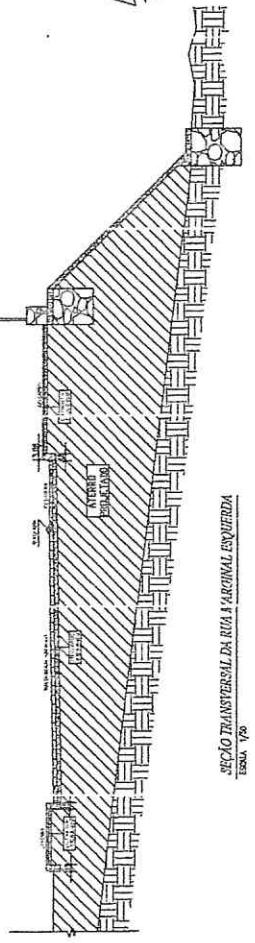
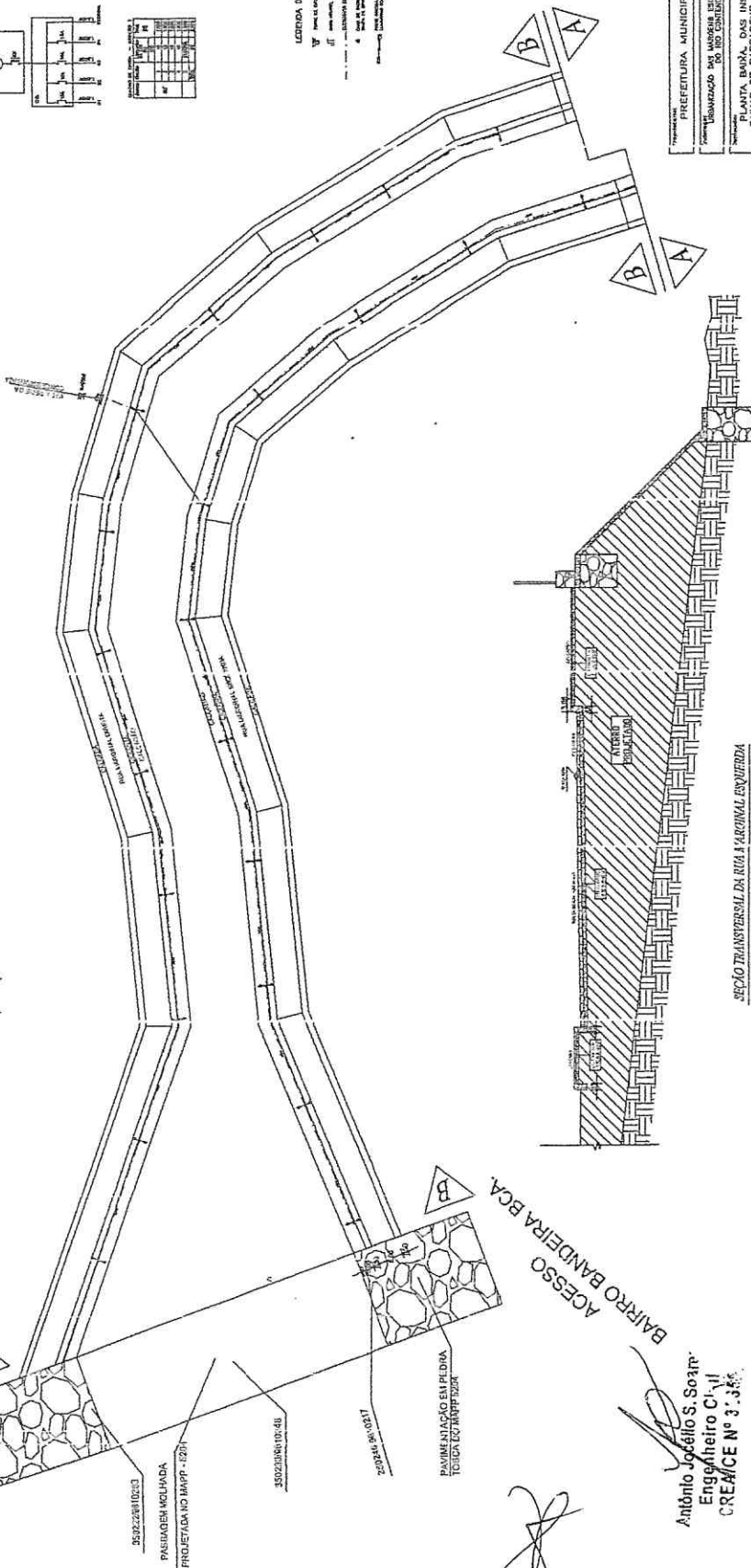
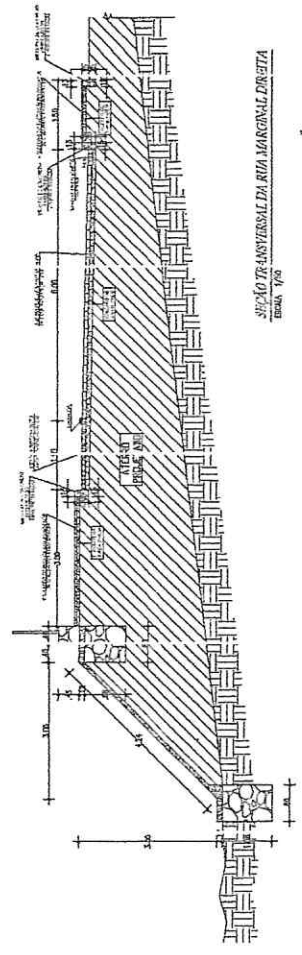
**LEGENDA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

1. Para as lâmpadas de 100W  
 2. Para as lâmpadas de 150W  
 3. Para as lâmpadas de 200W  
 4. Para as lâmpadas de 250W  
 5. Para as lâmpadas de 300W  
 6. Para as lâmpadas de 350W  
 7. Para as lâmpadas de 400W  
 8. Para as lâmpadas de 450W  
 9. Para as lâmpadas de 500W  
 10. Para as lâmpadas de 600W  
 11. Para as lâmpadas de 700W  
 12. Para as lâmpadas de 800W  
 13. Para as lâmpadas de 900W  
 14. Para as lâmpadas de 1000W



Nº \_\_\_\_\_  
 L. 02. de 03.  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPE  
 MASSAPE - CE  
 VISUALIZAÇÃO DAS MENSURAS E OBRAS  
 PLANTA BARRA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DAS DUAS VAS  
 CARRAS DE PASSAGENS EM CIMA DO PONTE ESPALHADOS DE 30M  
 E DUAS ENTRADAS NA CONDIÇÃO.

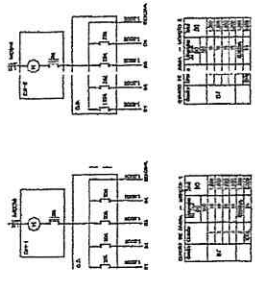
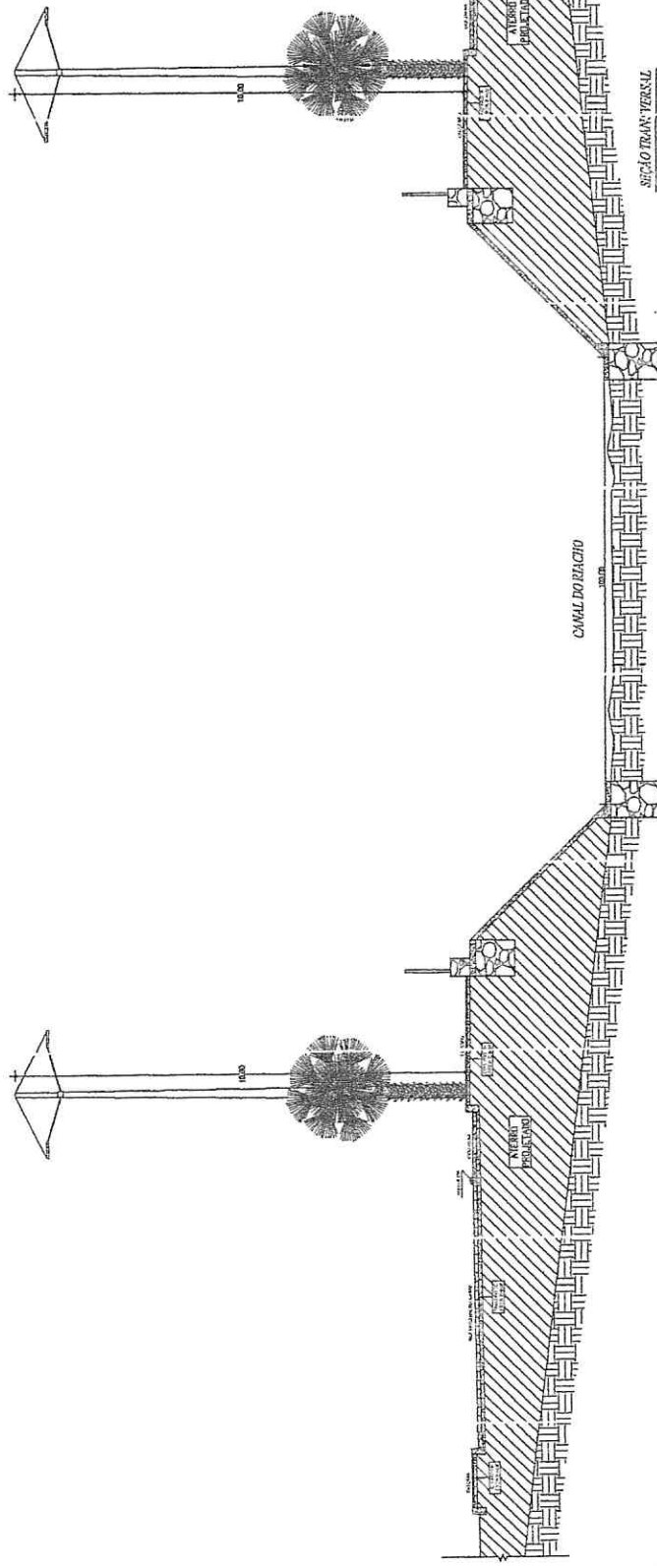
Data: 1/10/00  
 Assinatura: \_\_\_\_\_  
 Nome: \_\_\_\_\_  
 Função: \_\_\_\_\_



AV. MANOEL BEZERRA

ACESSO BAIRRO BANDEIRA B.C.A.

Antônio José S. S. Jr.  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE Nº 3.368



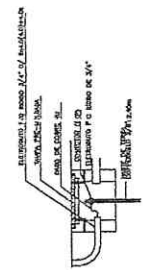
LEGENDA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

T - TUBO DE ALUMÍNIO 100x100  
 F - FIO 1000V, 100x100  
 S - SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO  
 L - LÂMPADA DE 100W  
 M - MÓDULO DE 100W  
 P - PAINEL DE 100W  
 R - RÓTULO DE 100W  
 T - TUBO DE ALUMÍNIO 100x100  
 F - FIO 1000V, 100x100  
 S - SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO  
 L - LÂMPADA DE 100W  
 M - MÓDULO DE 100W  
 P - PAINEL DE 100W  
 R - RÓTULO DE 100W

Prefeitura Municipal de Maspalmeos  
 Rua ... nº ...  
 Telefone ...  
 E-mail ...  
 Data ...  
 Escala ...  
 Autor ...  
 Aprovado ...  
 Assinatura ...

*[Handwritten signature]*

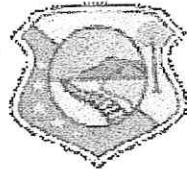
Antônio José S. Soares  
 Engenheiro Civil  
 CREA Nº 3.556



DETALHE: POSTE  
 DE ILUMINAÇÃO  
 1:20



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO CEARÁ



PREFEITURA DE  
**MASSAPÊ**  
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ

ADMINISTRAÇÃO:  
ALINE ALBUQUERQUE

PROJETOS:  
CONSTRUÇÃO DA DRENAGEM DAS  
MARGENS ESQUERDA E DIREITA DO  
RIO CONTENDAS

LOCAL:  
RIO CONTENDAS SEDE DO MUNICÍPIO

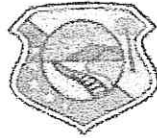
MASSAPÊ - CE

PROJETO EXECUTIVO E RELATÓRIO GERAL

MAIO/2022



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ**

**OBRA: DRENAGEM URBANA**  
**LOCAL: MARGEM ESQUERDA E DIREITA DO RIO CONTENDAS**

**→ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

▶ **GENERALIDADES:**

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto enviado, ensejando, assim, o bom desempenho e durabilidade prolongada. Foram elaboradas com base nas Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e da SEINFRA – Secretaria de Infra-Estrutura do Governo do Estado do Ceará.

Os materiais a serem utilizados na obra deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

▶ **OBJETO:**

O presente trabalho aqui apresentado, as Especificações Técnicas, têm por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a execução da obra de Drenagem de Águas Pluviais.

▶ **PROJETOS:**

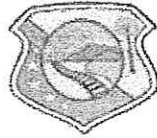
A execução da presente drenagem deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

▶ **NORMAS:**

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da

Antônio Josélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE N° 35856º



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### ► ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa executora dos serviços (contratada), devidamente habilitado e destinado no CREA local.

### ► FISCALIZAÇÃO:

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Obras do Município ou engenheiro contratado de posse da ART de fiscalização; farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral, baseado nas boas normas e neste trabalho aqui apresentado.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

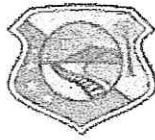
### ► MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

### ► DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Antônio Josélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 33656



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da obra;
- Locação da obra;
- Utilização, manutenção e fiscalização de equipamentos;
- Materiais utilizados;
- Controle e a qualidade do execução dos serviços;
- Desmobilização de máquinas e equipamentos;
- Limpeza final e geral da obra.

### ► INÍCIO:

Os serviços serão iniciados dentro do prazo estabelecido em contrato assinado para esta finalidade.

### ► PRAZO:

O prazo para execução da obra será o que contar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação. Neste trabalho, determinamos um prazo suficientemente adequado para a execução dos serviços de drenagem de águas pluviais desta área em questão. Porém, no contrato de prestação de serviços, deverá ser observado qual o prazo a ser adotado pelo órgão contratante.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES - INSTALAÇÃO DA OBRA:

Compreendem todos os serviços necessários à execução total da obra, atendendo as condições de segurança e salubridade, objetivando maior rendimento dos trabalhos, devendo, assim, atender alguns requisitos básicos, tais como:

#### Depósito de Materiais:

Fornecimento, Transporte e Instalação de todas as máquinas e ferramentas necessárias à instalação dos diversos serviços.

Antônio Jocéllo S. Soares  
Engenheiro Cí-II  
CREA/CE Nº 6 6 6 6



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

### 1.1 CADASTRO DE REDE DE DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO):

Deverá ser executado pro profissional competente e devidamente equipado. Deve disponibilizar o cadastro ao órgão contratante em meio magnético.

### 1.2 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO – NOS LANÇAMENTOS

Deverá ser executada uma raspagem e limpeza do terreno, com a retirada da capoeira fina, lixos e entulhos existente na área destinada à construção da Galeria de Concreto Armado, para o lançamento final.

### PLACAS PADRÃO DE OBRA:

A empresa contratada para executar a obra, deverá colocar uma placa padrão de obra em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal, e sua dimensão deverá ser de 6,00 x 3,74 m. Deverá do tipo banner com estrutura de madeira.

### 1.6 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE DRENAGEM:

A locação da obra deverá ser executada através de Teodolito, equipamento este que deverá ser manuseado por profissional competente – Topógrafo devidamente registrado no CREA, o qual garantirá uma perfeita locação do projeto para o campo. Após a execução de cada serviço, os mesmos deverão ser conferidos por este profissional através do mesmo equipamento.

O nivelamento da rede de drenagem, especificamente o nivelamento da G.I. - Geratriz Inferior dos condutos, deverá ser fornecida por equipamento de precisão, um Nível ou Teodolito. Respeitando as cotas fornecidas em Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

As cotas da Soleira do Poço de Visita também deverão locadas através do mesmo equipamento.

## 2.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS:

### 2.1 ESCAV. MANUAL DE VALAS, SOLO 1ª. CAT.PROF.DE 0 A 1,40m:

Serão executadas as valas das Bocas de Lobo, o seu próprio espaço, e o complemento das cavas os Poços de Visita e das galerias

Antônio Jocélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 3.357





## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

de drenagens, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável à legislação em vigor. As escavações para a realização de blocos e cintas circundantes, serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações. Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS:

A escavação para assentamento das manilhas será executada manualmente, após a fixação das cotas da soleira dos PVs, obedecendo à locação efetuada pelo Topógrafo, e terá seção variável de  $L = 0,60 \times P = 1,10$  a  $1,40m$ . Após a escavação, será efetuado o nivelamento do fundo da vala, deixando com a mesma declividade da G. I. (Geratriz Inferior) pronta para receber as manilhas, conforme Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

Serão executados as valas das Docas de Lobo, o seu próprio espaço, e o complemento das cavas os Poços de Visita, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

As escavações serão, caso necessário, convenientemente isoladas escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável à legislação em vigor. As escavações para a realização de assentamento das manilhas e das fundações dos PVs, serão levadas a efeito escoradas, isoladas e esgotadas, se for o caso, de forma a

Antônio Jocéllo S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 35656º



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações. Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

→ Nas valas para assentamento das manilhas, as valas deverão ter largura de indicada na "Memória de Cálculo – Retirada dos Quantitativos", ou conforme padrões da CAGECE. A profundidade de variável, conforme indicações nas plantas (Desenhos Técnicos) anexo a este trabalho.

→ Nas escavações para a execução dos PVs, deverá ser executado com uma profundidade de  $h = 1,10$  a  $1,40m$  e a largura detalhada em projeto específico para cada Poço de Visita – PV.

→ Nas escavações para a execução das valas para as manilhas de  $\varnothing = 0,40m$  das bocas de Lobo, a largura da vala deverá ser de  $L = 0,60m$  e a profundidade variável, partindo de  $1,12m$  nas Bocas de Lobo e chegando aos PVs com altura variável, dependendo da declividade do terreno e distância do PV. No geral, em se tratando de casos normais, esta profundidade deverá ser de  $H = 1,32$  a  $1,80m$ .

**No caso de utilização de Escavação Mecânica, decisão unilateral do construtor, sem ônus para o contrato**, a escavação de material de 1ª Categoria, para assentamento das manilhas, deverá ser executada mecanicamente através da utilização de retro-escavadeira, após a fixação das cotas da soleira dos PVs .

Deverá obedecer à locação efetuada pelo Topógrafo (retirada da Planilha de Dimensionamento Hidráulico), e terá seção variável de acordo com as acima descritas. Após a escavação, será efetuado o nivelamento do fundo da vala, deixando com a mesma declividade da G. I. (Geratriz Inferior) pronta para receber as manilhas, conforme Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

### 2.3 REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONT. MAT. VALA:

O reaterro de valas deverá ser executado manualmente, com ferramentas apropriadas, em camadas sucessivas de 20 em 20 cm, compactadas manualmente até uma altura de 40 cm acima da manilha.

Após este nível, as camadas deverão ser de 30 em 30 cm e compactadas mecanicamente com compactador tipo placa – "sapo", em três passadas no mínimo.

Deverá ser efetuado o controle da umidade da areia, para que a compactação atinja os 100% P.N.

Antônio Jocelio S. Sampaio  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 3



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ

### 2.4 ESCALONAMENTO E ARRASAMENTO DE ATERRO:

Após o reaterro das valas de drenagens, deverá ser executado o escalonamento e arrasamento do volume de terras restante, no próprio local da obra.

Deverá ser efetuado rigoroso cuidado, quando da ocasião da aproximação do caminhão as valas dos coletores. Quando estas ainda não estiverem completamente aterradas e compactadas o risco de desabamento das paredes laterais das valas é eminente.

### 3.0 - SERVIÇOS AUXILIARES:

#### 3.1 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS:

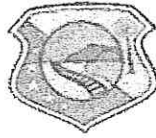
Após a escavação ser concluída, e as paredes laterais niveladas, o fundo deixado plano com o berço pronto para receber o nivelamento; este deve ser realizado através de equipamento apropriado, um Nível ou um Teodolito, retirando os dados da Planilha de Dimensionamento Hidráulico, (planilha principal deste trabalho).

O nivelamento do fundo de valas, consiste em deixar o berço que receberá a manilha ou o fundo da galeria retangular, nivelado de acordo com a Planilha de Dimensionamento Hidráulico, respeitando as cotas da G.I. (Geratriz Inferior) previamente calculadas na planilha acima citada.

#### 3.3 CONCRETO MAGRO FCK DE 10 MPA:

No fundo das valas escavadas e já niveladas, deverá ser colocado um lastro ("Colchão") de concreto magro com fck de 10 mpa com uma espessura de  $e = 0,05m$ , com a finalidade proporcionar um "berço" confiável e seguro para a execução e perfeito nivelamento da laje do piso de concreto da galeria de drenagem.

Antônio Jacélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 21.652



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

### 4.0 - OBRAS DE DRENAGEM:

#### GENERALIDADES:

#### CUIDADOS PARA O PERFEITO ASSENTAMENTO DAS MANILHAS.

- O assentamento da tubulação será feito sempre de jusante para montante e com a bolsa colocada a montante do tubo.
- Durante a obra serão executados testes de qualidade dos tubos, de seu assentamento e de suas juntas por máquina de fumaça, constante de queima de madeira verde e injeção, por fole, da fumaça na tubulação para detectar trincas e falhas de vedação das juntas.
- As juntas dos tubos serão rígidas, usando-se para isso argamassa de cimento e areia no traço 1 : 3. Esse tipo de junta será usado em locais secos, devendo a argamassa ser respaldada externamente com uma inclinação de 45° sobre a superfície do tubo.

No caso em que na vala haja entrada de água, as juntas de cimento e areia, após perfeitamente acabadas, serão obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de argila ou argamassa pobre de cimento e areia, ou ainda cimento e tabatinga (1 : 1 em volume).

- Para o caso de uso de manilhas, as juntas poderão ser com asfalto (piche de alcatrão). Nesse caso de juntas, deverão ser prévia e cuidadosamente vedadas com corda alcatroada para impedir que o material da junta, quando fluído, penetre na tubulação.

### 4.2 POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO P/ REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS: DE 1,20X1,20X0,80 M.

Os poços deverão ser executados acima das alvenarias da galeria e nas mesmas dimensões como complemento até o nível da rua e será de concreto armado, nas dimensões de 1,20x1,20x0,80m conforme projeto específico e nos locais indicados em planta baixa.

As dimensões externas são de 1,60 × 1,60 m. As paredes internas deverão ser de 20 cm, o que determina vãos internos de 1,20 m.

Antônio Jacélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

Serão locados com equipamento de precisão e de acordo com as cotas fornecidas em Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

A cota da soleira do poço de visita é fornecida na mesma planilha e será no ponto da superfície acabada da laje de fundo do poço de visita.

As paredes serão de alvenaria de pedra argamassada, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 3 e revestidas internamente com a mesma argamassa na espessura de 2,50 cm.

A laje inferior deverá ser executada em concreto armado com Fck = 20 MPa., com espessura de 10 cm, de acordo com informações do projeto.

A laje superior do PV deverá ser executada em concreto armado com Fck = 12 MPa., com espessura de 15 cm, de acordo com informações do projeto.

### 4.3 GALERIA EM ALVENARIA P/ REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS: DE 1,20X1,20M (INTERNA).

A galeria de drenagem deverão ser executada as paredes em alvenarias de pedra argamassada, com reboco interno, as lajes inferior e superior, será de concreto armado, nas dimensões de: laje inferior, 1,90m de largura por 0,10m de espessura, em toda a sua extensão e a laje superior, nas dimensões de 1,60m de largura por 0,15m de espessura, em toda a extensão da galeria conforme projeto específico e nos locais indicados em planta baixa.

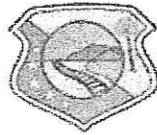
As dimensões externas são de 1,80 × 1,35 m. As paredes internas deverão ser de 0,30 m, o que determina vãos internos de 1,20 m.

Serão locados com equipamento de precisão e de acordo com as cotas fornecidas em Planilha de Dimensionamento Hidráulico.

A inclinação das galerias estão indicadas em cada trecho entre os PV's, nas plantas do projeto executivo.

As paredes serão de alvenaria de pedra argamassada, terão 1,00m de altura e espessura de 0,30m, assentadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 3 e revestidas internamente com a mesma argamassa na espessura de 2,5 cm.

Antônio José S. Soares  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 1



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ

A laje inferior deverá ser executada em concreto armado com Fck = 20 MPa., com espessura de 10 cm, de acordo com informações do projeto.

A laje superior da galeria deverá ser executada em concreto armado com Fck = 20 MPa., com espessura de 15 cm, de acordo com informações do projeto.

### 4.4 BOCA DE BUEIRO CAPEADO SIMPLES DE 1,20X1,20M E 1,0X1,0M.

Deverá ser executada em alvenaria de pedra argamassada, atendendo as normas técnicas e aos detalhes técnicos constantes do projeto específico.

Serão locados com equipamento de precisão e de acordo com as cotas de G.I. fornecidas em Planilha de Dimensionamento Hidráulico para os DRENOS PRINCIPAIS e os LANÇAMENTOS nesta bitola.

### 4.5 SOBRETAMPA DE FERRO FUNDIDO

Sobre os PVs (poços de visita), deverá existir uma abertura par a visitação, e deverá ser executado como tampa removível, de concreto armado, verificar as dimensões no projeto específico anexo.

#### ► GENERALIDADES PARA OS POÇOS DE VISITA (PV) :

Sobre os Poços de Visita, deverão ser instalados uns Tampões em ferro fundido, que terá a finalidade de ser a tampa da entrada de acesso do poço de visita. Deverá atender aos padrões da CAGECE. O modelo deverá ser o T - 175 ou T - 240. Ver especificações no D.N.E.R. ou na CAGECE.

Não se conseguindo na região e por motivos técnicos, e se a fiscalização concordar (por meio de documentação escrita), foi especificado o tampão em concreto armado. Sendo que, os dois atendem perfeitamente as normas da ABNT.

Antônio Jacélio S. Soares  
Engenheiro Civil  
CRÉ 4117



## PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÊ

### 4.6 CAIXA COLETORA COM ABERTURA NO MEIO FIO / BOCA DE LOBO D = 0,70 × 1,00 M.

As Bocas de Lobo deverão ser executados conforme projeto específico e nos locais indicados em planta baixa.

As dimensões internas são de 0,70 × 1,00 m. As paredes internas deverão ser de 25 cm.

Serão locados com equipamento de precisão e de acordo com as cotas fornecidas em planilha de dimensionamento hidráulico para a chegada nos PVs.

As paredes serão de alvenaria de tijolos furado com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 4 e revestidas internamente com a mesma argamassa na espessura de 2,00 cm.

A laje inferior deverá ser executada em concreto simples com Fck = 15 MPa., com espessura de 10 cm, de acordo com informações do projeto.

A laje superior do PV deverá ser executada em concreto armado com Fck = 15 MPa., com espessura de 0,07 cm, de acordo com informações do projeto.

X

## 5.0 - SERVIÇOS DIVERSOS – COMPLEMENTARES

### 7.1 LIMPEZA GERAL

Os equipamentos e ferramentas destinados à execução dos serviços de engenharia serão de responsabilidade da contratada, inclusive o seu transporte até o local da obra. Bem com, a sua retirada ao final da execução dos serviços.

Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feito à retirada completa dos equipamentos, material não utilizado, etc., devendo ser procedida à limpeza completa da área.

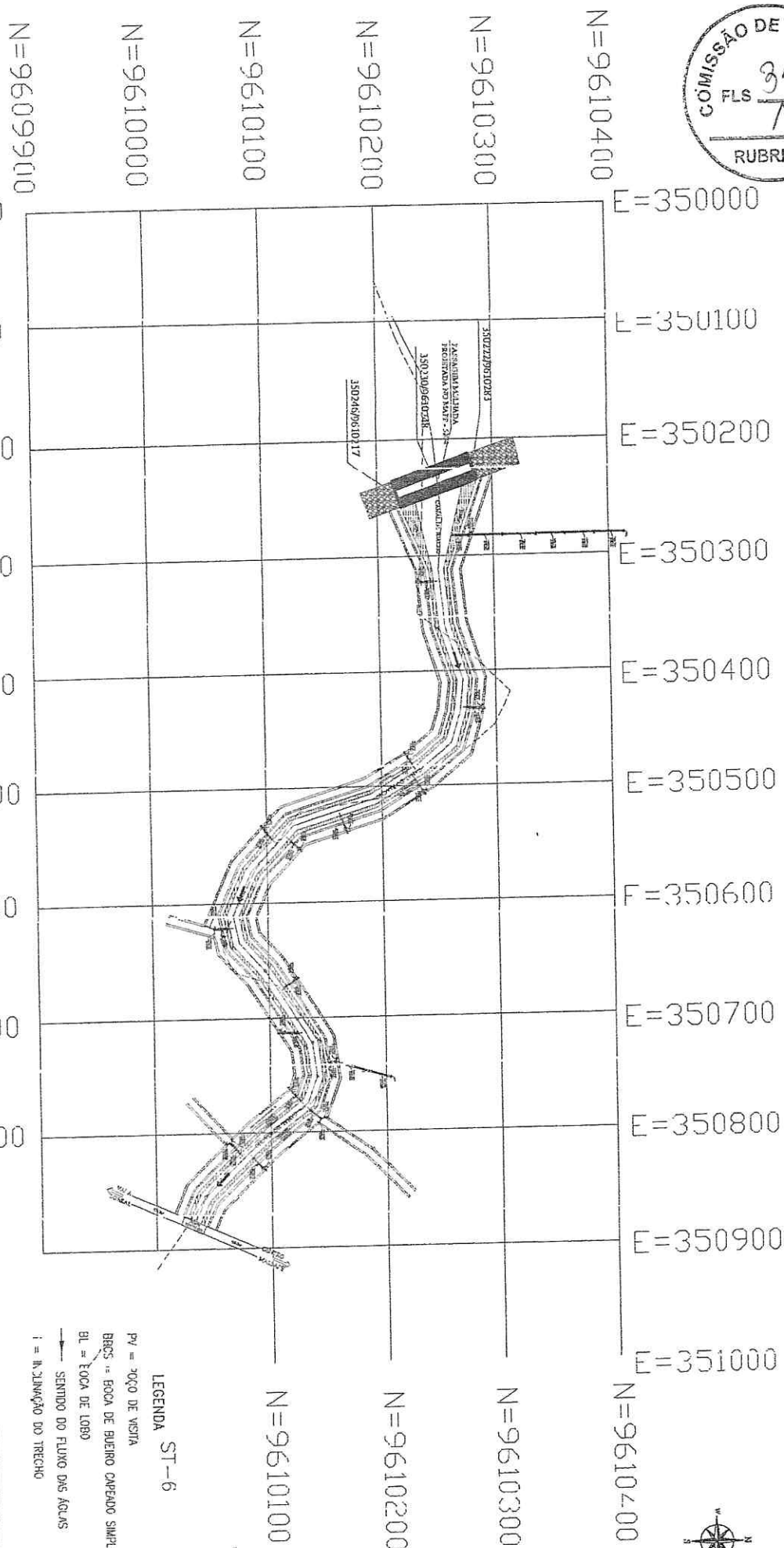
----- X ----- X -----

Antônio Jocéllo S. Soares  
Engenheiro C.F. II  
C.R.F.A.C.F. N° 7 157



## PROJETO EXECUTIVO



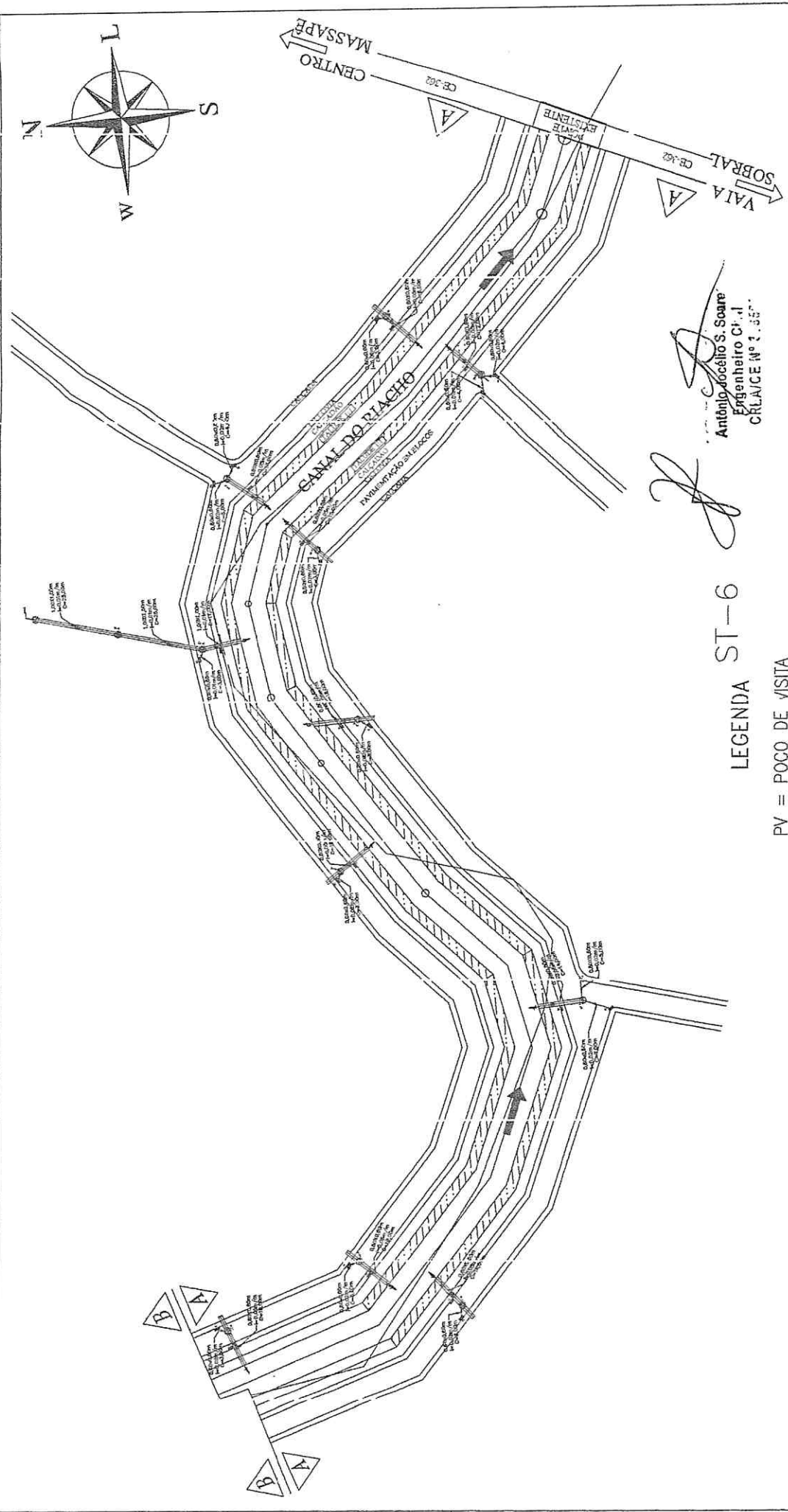
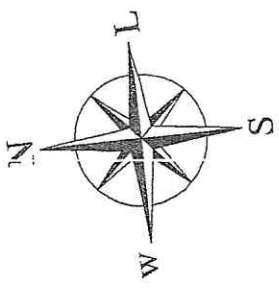


LEGENDA ST-6

- PV = TOÇO DE VISITA
- BRCS = BOCA DE BUENRO CAVEADO SIMPLES (1,20X1,20M)
- BL = BOCA DE LORRO
- SENTIDO DO FLUXO DAS ÁGUAS
- ! = N. SINALIZAÇÃO DO TRECHO

Antonio Jocelino S. Silva  
Engenheiro C<sup>o</sup>  
CR. AIC = 147

AUT. MUN.		MUNICÍPIO	
URBANIZAÇÃO DAS MARGENS RIO CONTENDAS			
PLANTA GEORREFERENCIADA			
PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPÉ			
DATA DE	LOCAL	PROJETO	PROJETA
01/01	TRECHO DO RIO QUE MARGEM A SEDE DO MUNICÍPIO	MASSAPÉ - CE	VITO GARCIA
PROJ. ARQ.	PROJ. CIVIL	PROJ. ELÉTRICO	PROJ. PAVIMENTAÇÃO



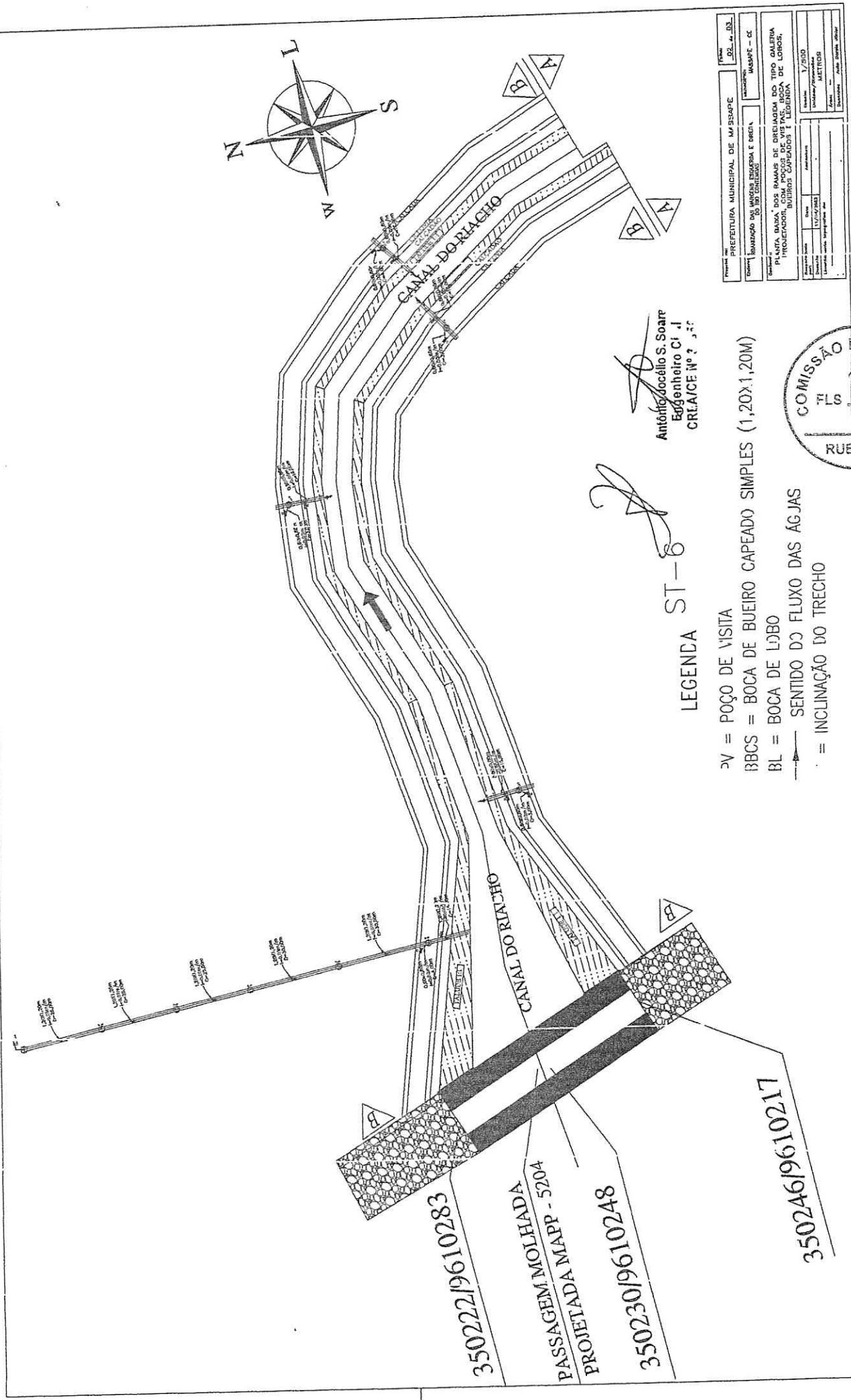
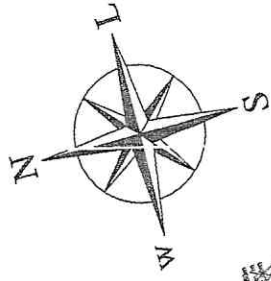
Antônio José S. Soares  
Engenheiro C.F. I  
CRLA/CE Nº 1.357

LEGENDA ST-6

- PV = POÇO DE VISITA
- BBCS = BOCA DE BUEIRO CAPEADO SIMPLES (1,20X1,20M)
- BL = BOCA DE LOBO
- ▲— SENTIDO DO FLUXO DAS ÁGUAS
- i = INCLINAÇÃO DO TRECHO

Prestado por: PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPE		Folha: 01 de 02	
Cargo: ENGENHEIRO DE MANTENÇÃO E REPARAÇÃO		MUNICÍPIO: MASSAPE - CE	
OBJETO: PLANTA BAIXA DOS RAMOS DE DRENAÇÃO DO TIPO GALERIA PROJETADOS, BUEIROS CAPEADOS E LEGENDA			
Escala:	1/500	Assinatura:	
Projeto:	11/2013	Validade/Impressão:	
Elaborado:		Assinatura:	
Revisado:		Assinatura:	
Verificado:		Assinatura:	
Outros:		Assinatura:	



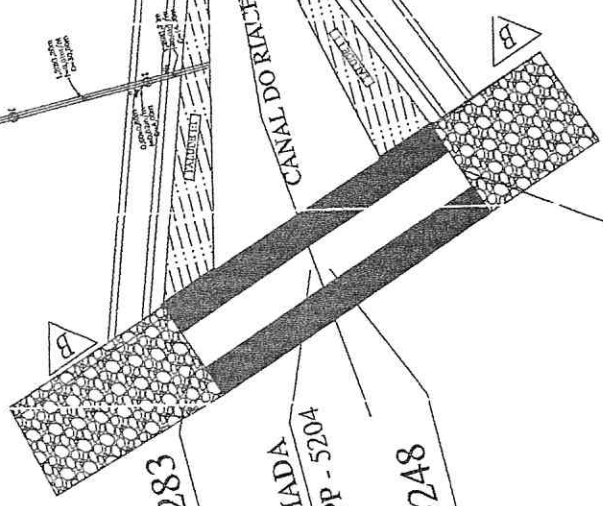


Projeto: PREFEITURA MUNICIPAL DE MASSAPE		Planos: 02 - A - 02
Descrição: MANEJO DE ÁGUA ESCURVA E DRENAÇÃO DO RIO ESTRELA		Assessoria: MASSAPE - CE
Objetivo: PLATAFORMA DOS PAMAS DE DRENAÇÃO DO TIPO GALERIA PROLETADOR, COM PÓCOS DE VIS. BOCAS DE LIXOS, BUEIROS CAPADOS E LIDEIRA		
Projeto em: _____	Data: _____	Escala: 1/500
Projeto por: _____	Elaborado por: _____	Revisado por: _____
Projeto em: _____	Projeto em: _____	Projeto em: _____

  
 Antônio Jocélio S. Soar  
 Engenheiro Cí. J.  
 CREA/CE Nº 3.37

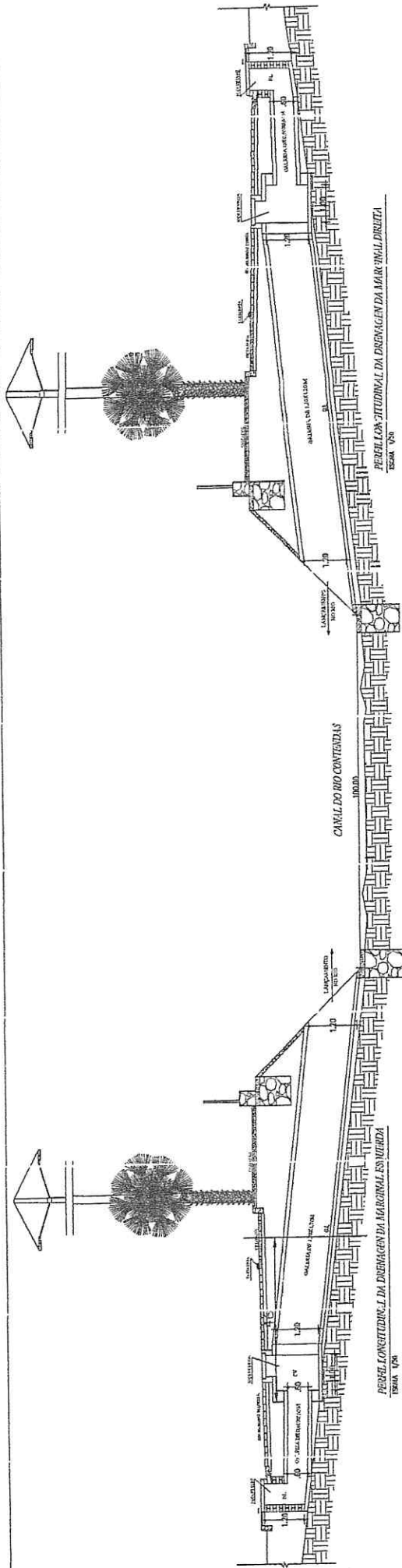
LEGENDA ST-6

- ∅V = POÇO DE VISITA
- ∅BBS = BOCA DE BUEIRO CAPEADO SIMPLES (1,20x1,20M)
- BL = BOCA DE LIXO
- = SENTIDO DO FLUXO DAS ÁGUA
- - - = INCLINAÇÃO DO TRECHO

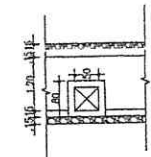


350222/9610283  
 PASSAGEM MOLHADA  
 PROJETADA MAPP - 5204  
 350230/9610248

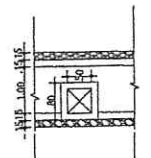
350246/9610217



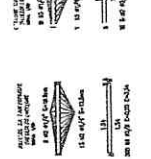
DETALHE DA GALERIA DE LIXO 1,00M  
ESCALA 1/20



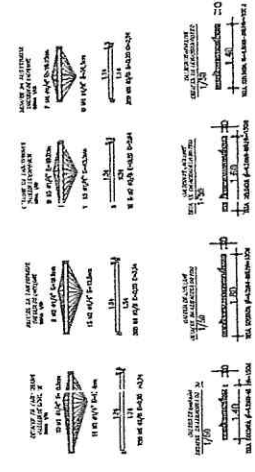
DETALHE DA GALERIA DE LIXO 1,50M  
ESCALA 1/20



DETALHE DA GALERIA DE LIXO 2,00M  
ESCALA 1/20



DETALHE DA GALERIA DE LIXO 2,50M  
ESCALA 1/20



1ck > 200 kg/cm<sup>2</sup>  
FERRO CA-50 E CA-40 DA GALERIA

Nº	β	QUANTIDADE	UNID.	VALOR UNIT. R\$	TOTAL R\$
1	1,1	24	1000	10,00	240,00
2	1,1	24	1000	10,00	240,00
3	1,1	24	1000	10,00	240,00
4	1,1	24	1000	10,00	240,00
5	1,1	24	1000	10,00	240,00
6	1,1	24	1000	10,00	240,00
7	1,1	24	1000	10,00	240,00
8	1,1	24	1000	10,00	240,00
9	1,1	24	1000	10,00	240,00
10	1,1	24	1000	10,00	240,00
11	1,1	24	1000	10,00	240,00
12	1,1	24	1000	10,00	240,00
13	1,1	24	1000	10,00	240,00
14	1,1	24	1000	10,00	240,00
15	1,1	24	1000	10,00	240,00
16	1,1	24	1000	10,00	240,00
17	1,1	24	1000	10,00	240,00
18	1,1	24	1000	10,00	240,00
19	1,1	24	1000	10,00	240,00
20	1,1	24	1000	10,00	240,00
21	1,1	24	1000	10,00	240,00
22	1,1	24	1000	10,00	240,00
23	1,1	24	1000	10,00	240,00
24	1,1	24	1000	10,00	240,00
TOTAL					7200,00



Antônio Jocelino S. Soares  
Engenheiro C.R.  
C.R. 111

Prefeitura Municipal de Mossoró  
391 - 4 - 03

Objeto: LICITAÇÃO Nº 001/2008 PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE GALERIAS DE LIXO E DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ - RN.

Valor: R\$ 7.200,00

Assinatura: \_\_\_\_\_

Carimbo: \_\_\_\_\_

