



**PORTARIA “N” Nº. 001 DE 26 DE ABRIL DE 2005.**

Institui normas de apresentação de projetos de serviços públicos, para ulterior aprovação, a serem executados pelas concessionárias.

O Presidente da Fundação Rio-Águas, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela legislação em vigor,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Ficam instituídas as normas a serem adotadas nos projetos executados pelas concessionárias de serviços públicos, na forma a seguir alinhada:

**NORMAS DE APRESENTAÇÃO**

- 1** As pranchas deverão obedecer às dimensões mínimas estabelecidas pela NB-8 da ABNT e dispor de espaços reservados para aprovação e identificação dos responsáveis pelo projeto, conforme Anexo I.
- 2** A planta de execução obedecerá aos procedimentos previstos pela Comissão de Obras e Reparos em Vias Públicas O/COR.
- 3** Do Projeto:
  - 3.1** O projeto obedecerá ao padrão de representação gráfica estabelecido nos Anexos desta Portaria e será constituído de:
    - a) Planta baixa na escala 1:500, admitidas as escalas de 1:250 ou 1:1000 ou 1:2000, em função das dimensões da obra;
    - b) Cortes transversais nas travessias de ruas, na escala de 1:50, conforme Anexo II;
    - c) Cortes longitudinais dos dutos em relação à seção transversal do curso d'água, caso o projeto intercepte o mesmo, em escala compatível, conforme Anexo II;
    - d) Carimbo de aprovação da Fundação Rio-Águas; *(item 1 do Anexo V)*
    - e) Tabela de revisões sobre o carimbo da Concessionária; *(item 2 do Anexo V)*
    - f) Tabela de documentos consultados; *(item 3 do Anexo V)*
    - g) Tabela de trechos; *(item 4 do Anexo V)*
    - h) A apresentação, em meio digital, do projeto, deverá seguir a metodologia especificada no anexo III.
- 4** Das plantas:
  - 4.1** A planta baixa, para aprovação, deverá ser apresentada na base cadastral do município e indicar:
    - a) A rede projetada;
    - b) As caixas e câmaras cotadas em relação ao meio-fio;
    - c) As divisas dos lotes;
    - d) As estruturas existentes pertinentes ao entendimento do projeto.
- 5** A rede projetada deverá indicar, por trecho, as seguintes informações:
  - a) O diâmetro dos tubos, em milímetros;



- b) A extensão do trecho, em metros;
  - c) O recobrimento, em metros;
  - d) A indicação da posição relativa da rede no logradouro;
  - e) As travessias de cursos d'água;
  - f) Os ralos.
- 6** Os cortes transversais nas travessias de ruas deverão indicar:
- a) A profundidade da rede correspondendo à distância entre o greide e a geratriz inferior externa dos dutos projetados;
  - b) O recobrimento da rede correspondendo à distância entre o greide e a geratriz superior externa dos dutos projetados;
  - c) A base dos dutos;
  - d) A altura dos dutos;
  - e) O espaçamento entre os tubos;
  - f) O diâmetro dos tubos.
- 7** Os cortes transversais nos cursos d'água deverão indicar:
- a) A distância entre o fundo do curso d'água e a geratriz externa dos dutos projetados;
  - b) O nível do terreno;
  - c) A dimensão dos tubos
  - d) O diâmetro dos tubos;
  - e) A largura da travessia;
  - f) As estruturas de apoio;
  - g) A distância entre a cota inferior do tabuleiro e a geratriz inferior externa dos dutos projetados;
  - h) O nível d'água dos cursos d'água.
- 7.1** Os cursos d'água interceptados pelo projeto deverão ser representados em corte e identificados em planta por sua denominação oficial;
- 7.2** Será obrigatória a apresentação do termo de responsabilidade e renúncia conforme Anexo IV.
- 7.3** Quando forem utilizadas obras de arte (pontes, pontilhões, etc.), como elemento de suporte para travessia de dutos sobre cursos d'água, deverá ser apresentado corte detalhado da fixação do duto à referida obra.

**Art. 2º.** – Fica revogada a Portaria Rio-Águas “N” 007, de 26 de abril de 2001.

**Art. 3º.** – Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 26 de Abril de 2005.

**ALEXANDRE PINTO DA SILVA**  
FUNDAÇÃO RIO-ÁGUAS  
PRESIDENTE

## ANEXO I

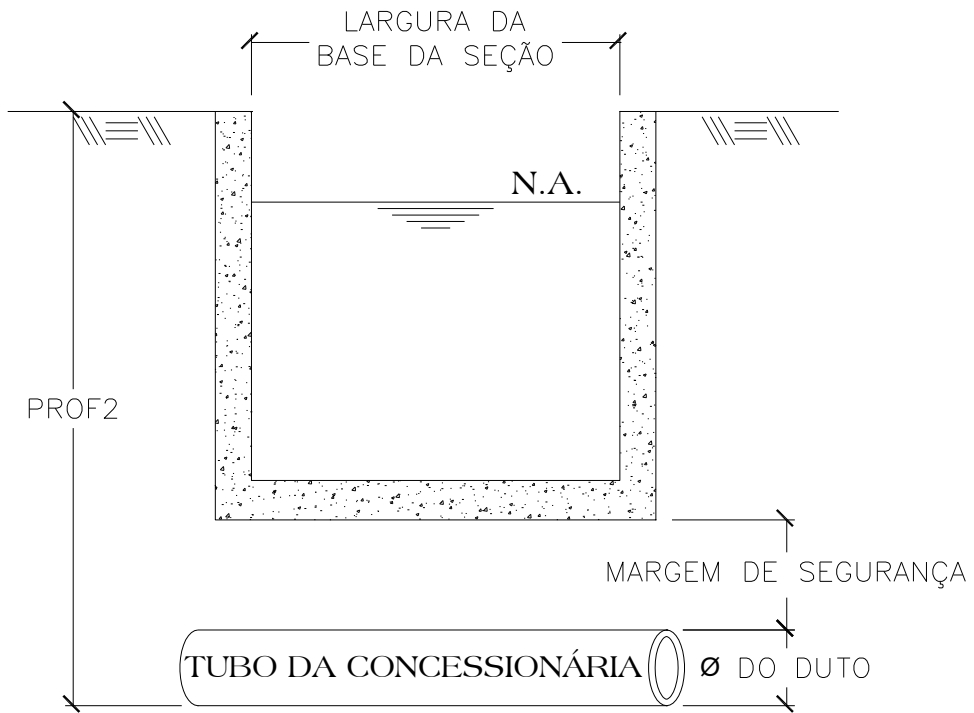
### Modelo de apresentação de desenho impresso

<p><b>1</b></p> <p>Espaço reservado para a Planta Baixa do projeto</p>	<p><b>3</b></p> <p>Espaço reservado para outros elementos pertinentes do projeto e para a análise (ex.: detalhes, tabela de trechos, convenções, etc.)</p>																										
<p><b>2</b></p> <p>Espaço reservado para outros elementos pertinentes do projeto e para a análise (ex.: detalhes, tabela de trechos, convenções, etc.)</p>	<p><b>4</b></p> <p>Espaço reservado para os carimbos de aprovação do projeto, inclusive o da RIO-ÁGUAS</p> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <small>FUNDAÇÃO RIO-ÁGUAS</small>  <small>DIRETORIA DE ANÁLISE E FISCALIZAÇÃO</small>  <b>VISTO</b>  <small>QUANTO A INTERFERÊNCIA COM A</small>  <small>REDE DE DRENAGEM</small>  <small>EM ___/___/___</small> </div> <p><small>PRESERVAR SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE</small></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">REVISO</th> <th style="width: 10%;">DATA</th> <th style="width: 80%;">DISCRIMINAÇÃO</th> <th style="width: 10%;">RESPONSÁVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>5</b></p> <p>Espaço reservado para o carimbo da Concessionária e identificação dos responsáveis pelo Projeto, com as indicações das revisões</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">QUADRO DE CADASTROS PESQUISADOS</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">EMPRESA</th> <th style="width: 40%;">CÓD. DO DOC. / FOLHAS</th> <th style="width: 30%;">DATA DA PESQ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RIO-ÁGUAS</td> <td>3-3-0000 / 4 e 5</td> <td>dd/mm/aaaa</td> </tr> <tr> <td>TELEMAR</td> <td>Nº / folhas</td> <td>dd/mm/aaaa</td> </tr> <tr> <td>CEG</td> <td>Nº / folhas</td> <td>dd/mm/aaaa</td> </tr> <tr> <td>XXXXX</td> <td>Nº / folhas</td> <td>dd/mm/aaaa</td> </tr> </tbody> </table>	REVISO	DATA	DISCRIMINAÇÃO	RESPONSÁVEL					QUADRO DE CADASTROS PESQUISADOS			EMPRESA	CÓD. DO DOC. / FOLHAS	DATA DA PESQ.	RIO-ÁGUAS	3-3-0000 / 4 e 5	dd/mm/aaaa	TELEMAR	Nº / folhas	dd/mm/aaaa	CEG	Nº / folhas	dd/mm/aaaa	XXXXX	Nº / folhas	dd/mm/aaaa
REVISO	DATA	DISCRIMINAÇÃO	RESPONSÁVEL																								
QUADRO DE CADASTROS PESQUISADOS																											
EMPRESA	CÓD. DO DOC. / FOLHAS	DATA DA PESQ.																									
RIO-ÁGUAS	3-3-0000 / 4 e 5	dd/mm/aaaa																									
TELEMAR	Nº / folhas	dd/mm/aaaa																									
CEG	Nº / folhas	dd/mm/aaaa																									
XXXXX	Nº / folhas	dd/mm/aaaa																									

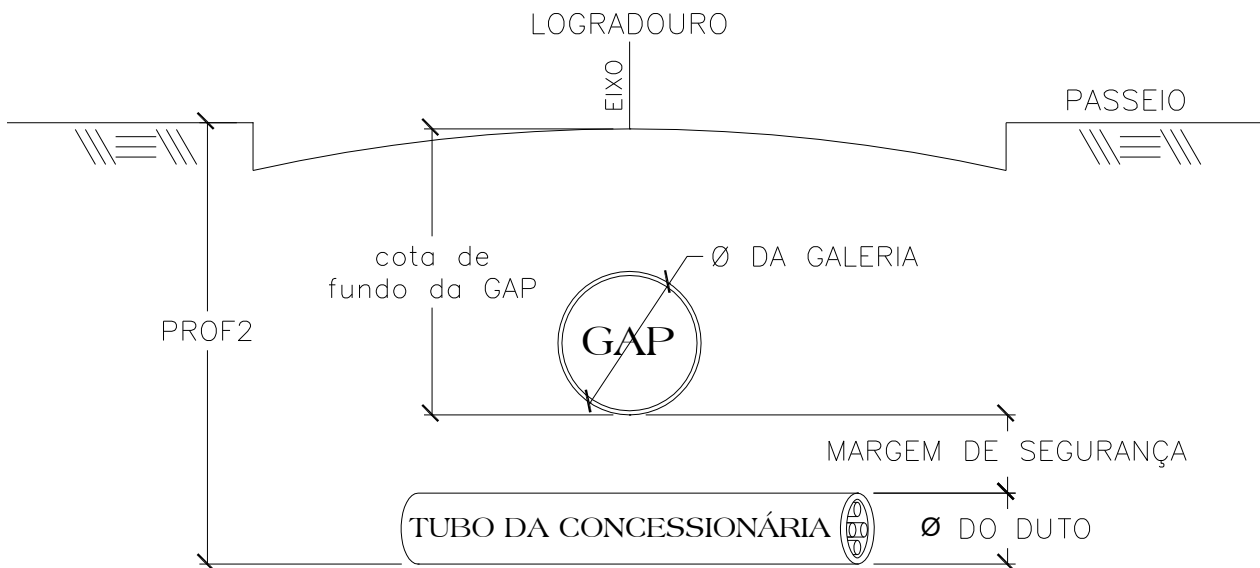
**IMPORTANTE:**

As linhas determinam os espaços reservados para cada item do projeto, as vermelhas são fixas e as azul podem variar conforme a necessidade do desenho, porém o local de cada item tem que ser respeitado.

## ANEXO II



**CORTE NO CURSO D'ÁGUA**  
**ESC. - 1:50**



**CORTE TRANSVERSAL**  
**ESC. - 1:50**

## ANEXO III

### METODOLOGIA PARA APRESENTAÇÃO DE DADOS GRÁFICOS E ALFANUMÉRICOS DAS EMPRESAS CONCESSIONÁRIAS

#### 1) DADOS GRÁFICOS:

##### 1.1) ÁREAS CONTEMPLADAS COM MAPEAMENTO DIGITAL:

- 1.1.1) Desenhar as informações técnicas de interesse da Drenagem na base digital do IPP, cujas características técnicas são: Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum Horizontal – SAD 69, Datum Vertical – Marégrafo Imbituba, Escala 1:2000;
- 1.1.2) Assinalar qualquer alteração cartográfica observada na base digital do IPP, no layer “Atualização”, que deverá ser criado pela empresa, para facilitar a localização da intervenção.
- 1.1.3) Representar a rede projetada através de polilinha, com pontos inicial e final tendo coordenadas coincidentes com as dos pontos final e inicial das polilinhas imediatamente anterior e posterior, respectivamente.
- 1.1.4) Considerar, para efeito desta metodologia, “POLILINHA” como um segmento ou um conjunto de segmentos de reta contínuos que representem na rede um trecho com as mesmas características físicas (Base e Profundidades).
- 1.1.5) Estabelecer um novo trecho ou polilinha sempre que ocorrer uma das seguintes situações: Mudança de qualquer uma das características físicas do trecho (Base e/ou Profundidades); Existência de caixa, poste, pv ou armário; Alternância entre rua e calçada ou passagem sob/sobre acidentes hidrográficos (rios, canais, lagoas, etc);
- 1.1.6) Denominar o trecho obedecendo a seguinte determinação: “**T**” para o trecho na rua; “**L**” para o trecho na calçada; e “**H**” para travessia de acidente hidrográfico. Todos seguidos de seu respectivo seqüencial.
- 1.1.7) Sempre que o trecho na rua (**T**) cruzar ou atravessar um logradouro, este será dividido da seguinte forma:
  - a) sendo mudança de lado do logradouro, a divisão será nos pontos de inflexão;
  - b) sendo cruzamento de dois ou mais logradouros, a divisão será na interseção com a projeção do meio fio.
- 1.1.8) Representar a ocorrência de caixa, poste, pv ou armário, através de um único PONTO; Inserir esta entidade exatamente no ponto em que coincidem os pontos final e inicial dos trechos da rede (polilinhas), que deverá ser o centro do objeto.
- 1.1.9) Considerar, para efeito desta metodologia, “PONTO” como a entidade “POINT” do AutoCAD da AUTODESK.
- 1.1.10) Denominar o PONTO obedecendo a seguinte determinação: “**CX**” para Caixa; “**PS**” para Poste; “**PV**” para Poço de Visita; “**AR**” para Armário. Todos seguidos de seu respectivo seqüencial.

- 1.1.11) Criar uma camada (LAYER) contendo somente as entidades PONTO.
- 1.1.12) Colocar as entidades representativas das caixas, postes ou armários, desenhados no projeto, em uma camada diferente da utilizada para as entidades PONTO.
- 1.1.13) Criar uma biblioteca de camadas (“LAYERS”), de tal forma que no nome de cada camada conste o nome da empresa e o tipo de entidade;

Tipo	Entidade	Nome da Camada
Rede	Polilinha	Empresa_Redde
Pontos	Ponto	Empresa_Pontos

## 1.2) ÁREAS NÃO CONTEMPLADAS COM MAPEAMENTO DIGITAL:

- 1.2.1) Desenhar as informações técnicas de interesse da Drenagem nas plantas aerofotogramétricas, cujas características técnicas são: Data do voo – setembro/75, Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), Datum Horizontal – Córrego Alegre, Datum Vertical – Marégrafo Imbituba, Escala 1:2000.
- 1.2.2) Assinalar qualquer alteração cartográfica, observada pela equipe de campo durante o cadastramento da rede, nas referidas plantas aerofotogramétricas, para facilitar a localização da intervenção.
- 1.2.3) Gerar, a partir do mapeamento obtido com as informações constantes dos subitens 1.2.1 e 1.2.2, um arquivo raster com resolução de 200 x 200 DPI, escala de cinza, em tamanho real e no formato JPG de armazenamento de imagem.
- 1.2.4) Utilizar o referido arquivo raster como pano de fundo para a base vetorial a ser implementada no AutoCAD da AUTODESK.
- 1.2.5) Georeferenciar a imagem por intermédio da transformação das 04 (quatro) coordenadas geográficas (latitude e longitude) dos cantos de folha da imagem raster para o sistema de projeção UTM – DATUM SAD 69;
- 1.2.6) Inserir o arquivo raster através do comando “IMAGE” do ISM (Módulo de Suporte à Imagem) do AutoCAD da AUTODESK, com os seguintes parâmetros:
- Ponto de inserção: coordenada plana UTM do canto inferior direito da imagem raster obtida pela conversão descrita no subitem 1.2.6;
  - Fator de escala: 1; e
  - Ângulo de rotação: 0.
- 1.2.7) Utilizar, para orientação dessas imagens, a seguinte biblioteca de símbolos gráficos, nomenclatura, conteúdo, tipos de linhas e cores das camadas (“LAYERS”);

Descrição	Tipo	Forma Gráfica	Cor	Pena (mm)
Quadrícula SAD 69	Layer/Linha Simples	Contínua	1	0,1
Alterações Cartográficas	Layer/Linha Simples	Contínua	1	0,1
Pano de Fundo	Ponteiro	Imagem Raster	-	-

**Nota 1:** Cópias do mapa, com a articulação das folhas cadastrais e dos arquivos área, estarão disponíveis, em meio digital, para distribuição a todas as concessionárias interessadas. A retirada da cópia será realizada no Centro de Informática da Fundação Rio-Águas. Esta articulação é utilizada para mostrar quais áreas estão contempladas com mapeamento digital.

**Nota 2:** As cópias das referidas folhas cadastrais podem ser compradas junto ao Setor de Cartografia do IPP na Rua Gago Coutinho, 52 – Laranjeiras.

### **1.3) PROJETOS COM ÁREAS DE AÇÃO DE GRANDE EXTENSÃO:**

Apresentar o projeto em um único arquivo digital gráfico (arquivo com extensão .DWG) e suas respectivas tabelas (arquivos com extensão .TXT), mesmo que este projeto seja entregue através de diversas plantas em papel.

### **1.4) PROJETOS REALIZADOS EM PARCERIA:**

Apresentar uma mídia para cada empresa, contendo os respectivos arquivos digitais.

### **1.5) DUTOS DE CARACTERÍSTICAS DIFERENTES EM UM MESMO TRECHO:**

Desenhar quantas polilinhas forem necessárias para representar os dutos diferentes, paralelas e não sobrepostas no desenho, e deverão ter códigos diferentes no arquivo de dados (arquivo com extensão .TXT).

### **1.6) FORMATO DE ENTREGA DO ARQUIVO DWG:**

O desenho tem que ser salvo obrigatoriamente no “MODEL SPACE” do AutoCAD® Release 14, com todas as informações necessárias para identificação dos trechos e com os detalhes existentes no projeto.

## **2) DADOS ALFANUMÉRICOS:**

### **2.1) FORMATO DOS ARQUIVOS:**

**2.1.1)** Apresentar as informações específicas de cada entidade da rede, existente no projeto, através de arquivo em meio digital no formato texto (com extensão .TXT).

**2.1.2)** Informar os logradouros existentes no projeto, através de arquivo em meio digital, no formato texto (com extensão .TXT). Gravar neste arquivo, os códigos dos logradouros atingidos pelo projeto, estes aparecem sob forma de texto na Base Digital Cartográfica da IPLANRIO, na camada (LAYER) denominada: “552-CÓDIGOS\_DE-LOGRADOUROS”.

**2.1.3)** Entregar para cada arquivo de Projeto (arquivo com extensão .DWG) um arquivo de Dados das Entidades (arquivo com extensão .TXT) e um arquivo de Logradouros (arquivo com extensão .TXT) correspondentes.

**2.1.4)** Preencher a tabela com “999999”, caso do logradouro não possua código.

### **2.2) ESTRUTURAS DOS ARQUIVOS:**

#### **2.2.1) ARQUIVO DE DADOS ALFANUMÉRICOS DAS ENTIDADES:**

Campo	Descrição	Tipo	Tamanho	Decimal	Posição Inicial	Posição Final	Preenchimento
HANDLE	Identifica a entidade	Caracter	16	-	001	016	Alinhado à esquerda. As letras sempre Maiúsculas. Verificar Apêndice I da Norma
TRECHO	Código do trecho/caixa	Caracter	4	-	017	020	Alinhado à esquerda. As letras sempre Maiúsculas.
PROF1	Geratriz superior externa	Numérico	5	3	021	025	Alinhado à direita, sem separador para decimais. Representado em Metros.
PROF2	Geratriz inferior externa	Numérico	5	3	026	030	Alinhado à direita, sem separador para decimais. Representado em Metros.
BASE	Largura da seção/caixa	Numérico	5	3	031	035	Alinhado à direita, sem separador para decimais. Representado em Metros.
NUMDUTOS	Quantidade de dutos	Numérico	3	-	036	038	Alinhado à direita.
DIAM	Diâmetro dos dutos	Numérico	4	-	039	042	Alinhado à direita, sem separador para decimais. Representado em Milímetros.
COMPR	Comprimento do trecho/caixa	Numérico	7	3	043	049	Alinhado à direita, sem separador para decimais. Representado em Metros.

### 2.2.2) ARQUIVO DE LOGRADOUROS:

Campo	Descrição	Tipo	Tamanho	Decimal	Posição Inicial	Posição Final	Preenchimento
CODLOG	Código do Logradouro	Numérico	6	-	001	006	Alinhado à direita, com zeros iniciais. Contendo Um código por linha.

**Obs.:** Será fornecido pela Fundação Rio-Águas um programa, com o objetivo de facilitar a criação destes arquivos.

### 2.3) CARACTERÍSTICAS DOS TRECHOS



- 2.3.1)** Os campos *PROF1*, *PROF2*, *BASE* e *COMPR* serão preenchidos com valores em **metros**, com três casas decimais. O campo *DIAM* será preenchido em **milímetros**.
- 2.3.2)** No campo *COMPR* relativos aos trechos de rede (**L**, **T** e **H**), será preenchido com a medida real de comprimento, verificada no campo.
- 2.3.3)** Para um trecho com profundidades variáveis, os valores da tabela (*PROF1* e *PROF2*) serão sempre os máximos.
- 2.3.4)** Numa rede contínua com trecho(s) aéreo(s), a tabela, para estes trechos, deverá ser preenchida igualando a **zero** os campos *PROF1*, *PROF2* e *BASE*.
- 2.3.5)** O preenchimento da tabela para as entidades representadas por pontos, seguirá o seguinte padrão:
- a)** para CAIXAS, os campos *PROF1*, *NUMDUTOS* e *DIAM* serão preenchidos com **zero**;
  - b)** para POSTES, os campos *PROF1*, *PROF2*, *BASE*, *NUMDUTOS*, *DIAM* e *COMPR* serão preenchidos com **zero**;
  - c)** para POÇOS DE VISITA (PV), o preenchimento é idêntico ao das CAIXAS, desconsiderando, quando houver, a chaminé do PV, sendo considerado como *PROF1* a distância entre o teto do PV e a superfície;
  - d)** para ARMÁRIOS, os campos *PROF1*, *PROF2*, *NUMDUTOS* e *DIAM* serão preenchidos com **zero**;

### **3) FORMA DE ENTREGA:**

#### **3.1) PADRÃO DE MEIO DIGITAL PARA APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS:**

- 3.1.1)** Gravar os arquivos gráficos (arquivo com extensão .DWG) e alfanuméricos (arquivos com extensão .TXT) em CD.
- 3.1.2)** Escrever na superfície oposta a de gravação do CD, e com caneta adequada, as seguintes informações:
- a)** Nome da concessionária que enviou os arquivos;
  - b)** Data do início do processo;
  - c)** Número do Processo da O/COR.

#### **Observações:**

- 1) O número do Processo será fornecido no setor de Protocolo da O/COR, no ato de entrega dos arquivos anexar o CD ao processo.
- 2) A identificação utilizada para acesso à informações sobre os arquivos entregues será realizada através do número do Processo anotado no CD.

#### **3.2) PADRÃO PARA NOME DOS ARQUIVOS:**

- 3.2.1)** Obedecer rigorosamente a seguinte estrutura para formação do nome do arquivo digital:

Arquivo	NOME DO ARQUIVO		
	Prefixo	Nome	Tipo
Dados Gráficos	PRJ_	Concessionária	DWG
Dados Alfanuméricos	DAD_	Concessionária	TXT
Logradouros	LOG_	Concessionária	TXT

**Exemplo:** Projeto enviado pela TELEMAR no dia 20/02/2002.

Arquivo Gráfico (Desenho do Projeto)	PRJ_TELEMAR.DWG
Arquivo de Dados Alfanuméricos	DAD_TELEMAR.TXT
Arquivo de Logradouros	LOG_TELEMAR.TXT

#### ANEXO IV TERMO DE RESPONSABILIDADE E RENÚNCIA NA FORMA ABAIXO

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, nesta cidade e perante as testemunhas abaixo assinadas, declara (m) o (s) pelo presente termo que é (são) o (s) responsável (eis) pela perfeita execução das obras \_\_\_\_\_ - (*indicar a espécie de Intervenção*), situadas \_\_\_\_\_ - (*endereço completo*), objeto do processo administrativo nº. \_\_\_\_\_, assumindo integral responsabilidade pelos danos causados ao Município e/ou terceiros decorrentes da sua realização. Os signatários reconhecem, ainda, a precariedade da referida autorização, não implicando o consentimento do Poder Público Municipal em qualquer direito à imutabilidade da situação física do local onde forem realizadas as obras acima mencionadas, comprometendo-se a, em caso de futura intervenção do Município, promover as alterações necessárias nas condições que forem com ele acordadas na ocasião.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**REPRESENTANTE DA CONCESSIONÁRIA**

## ANEXO V

### ITENS OBRIGATÓRIOS NAS PLANTAS

1) Carimbo de aprovação da Rio-Águas (7,5 / 6 cm): *Campo 4 (ver Anexo I)*

<b>FUNDAÇÃO RIO-ÁGUAS</b> DIRETORIA DE ANÁLISE E FISCALIZAÇÃO
<b>VISTO</b> QUANTO A INTERFERÊNCIA COM A REDE DE DRENAGEM  EM ___/___/___
PRESERVAR SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE

2) Carimbo do projeto da concessionária com a identificação e dos responsáveis pelo projeto, e histórico de revisões logo acima: *Campo 5 (ver Anexo I)*

REVISÃO	DATA	DISCRIMINAÇÃO	RESPONSÁVEL
<b>CARIMBO DA CONCESSIONÁRIA E IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO</b>			

3) Quadro de documentos pesquisados nas empresas: projetos, cadastros, etc. *Campo 2 (ver Anexo I)*

QUADRO DE DOCUMENTOS PESQUISADOS		
EMPRESA	CÓD. DO DOC. / FOLHAS	DATA DA PESQ.
RIO-ÁGUAS	3-3-0000 / 4 e 5	dd/mm/aaaa
TELEMAR	Nº / folhas	dd/mm/aaaa
CEG	Nº / folhas	dd/mm/aaaa
XXXXX	Nº / folhas	dd/mm/aaaa

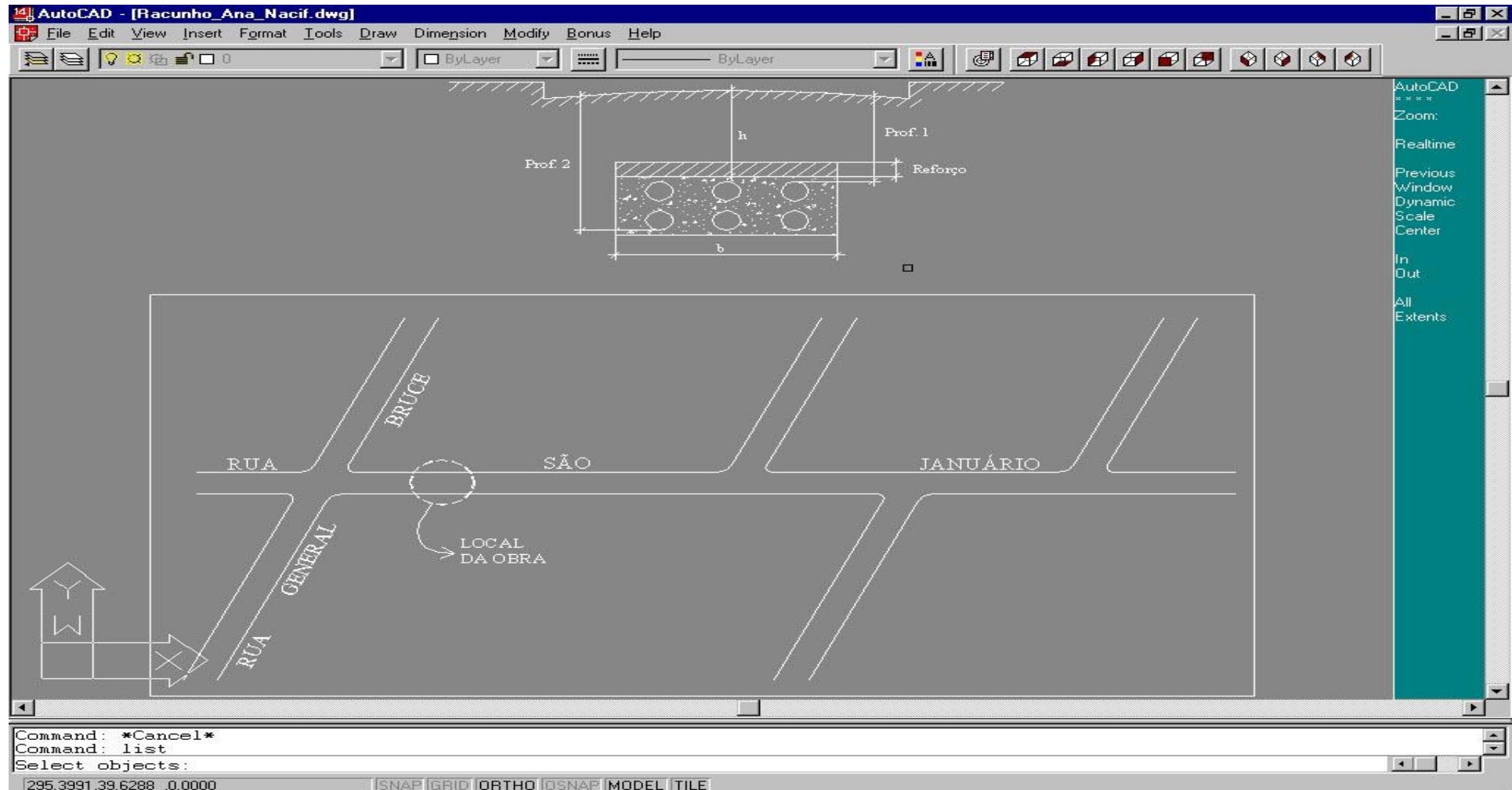
4) Modelo de Tabela de Trechos: *Campo 2 ou 3 (ver Anexo I)*

TABELA DE TRECHOS						
TRECHO	PROF1	PROF2	BASE	NUMDUTOS	DIAM	COMPR
CX1	0,00	2,30	1,70	0	0	1,70
T1	1,50	2,00	0,40	1	100	2,51
L1	1,50	2,00	0,40	1	100	20,30
H1	0,00	0,00	0,00	1	100	3,00
L2	1,50	2,00	0,40	1	100	5,63
PV1	1,00	2,50	1,70	0	0	1,70
L3	0,50	2,00	0,40	1	100	8,24

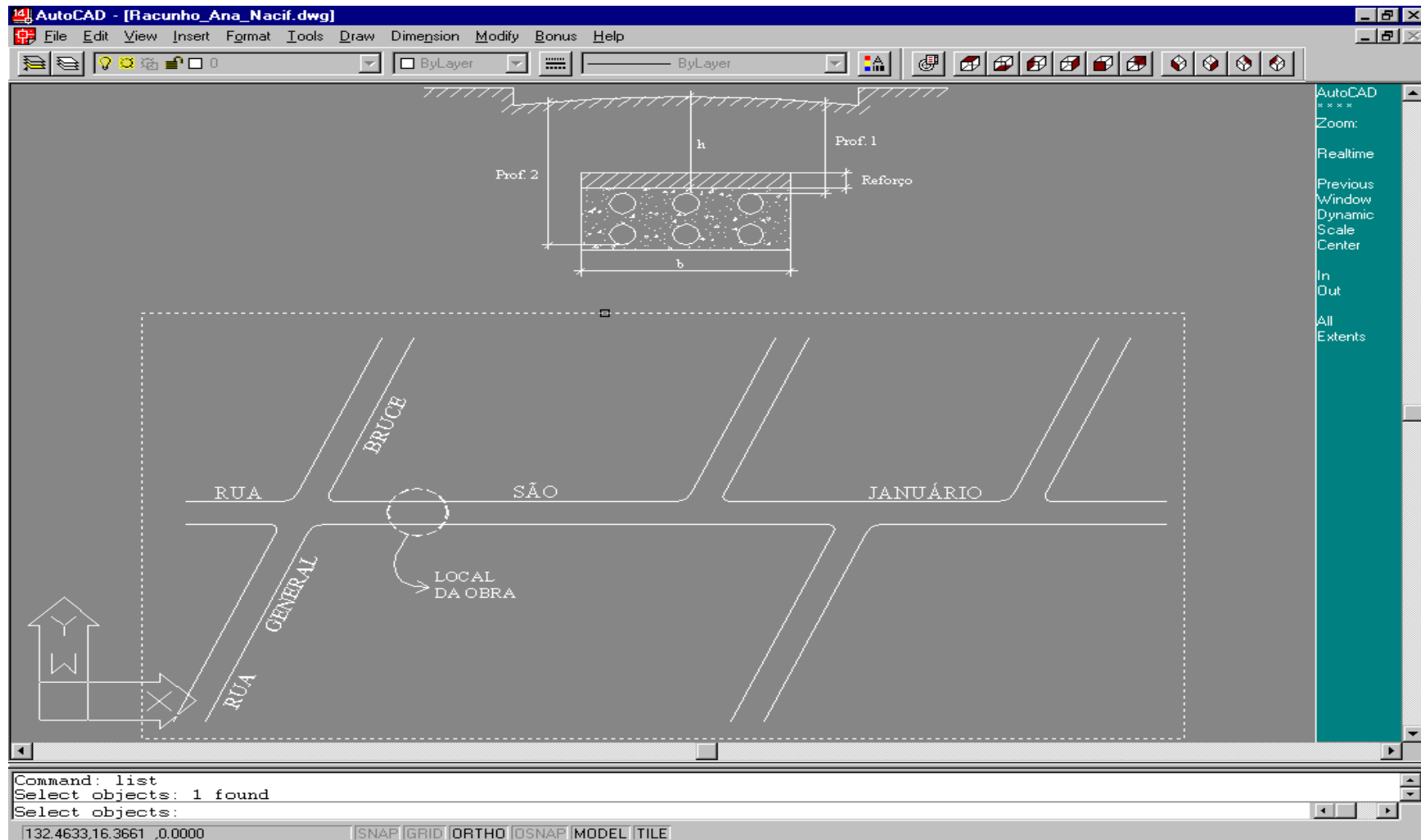
## Apêndice I – Definição do HANDLE.

Utilizando-se do AutoCAD R14 ou versão superior estando o projeto em questão aberto.

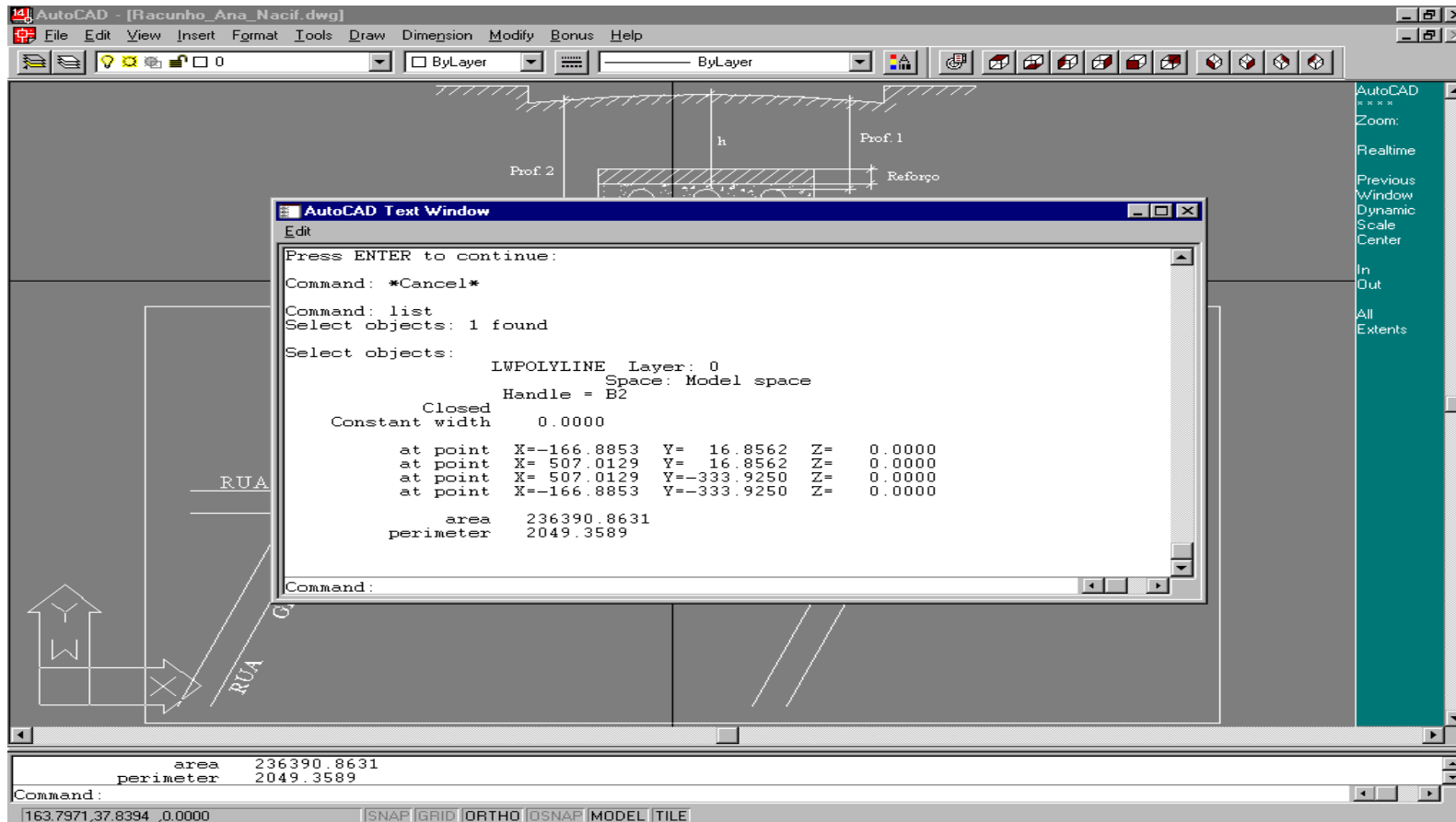
1- Digite o comando “LIST” e pressione <ENTER>.



2- Clique na polilinha ou ponto que deseja saber o valor HANDLE.



3- Copie o valor que está após a palavra HANDLE para o TXT e preencha os outros campos da tabela com os dados relativos ao projeto, da forma como foi anteriormente mencionada.

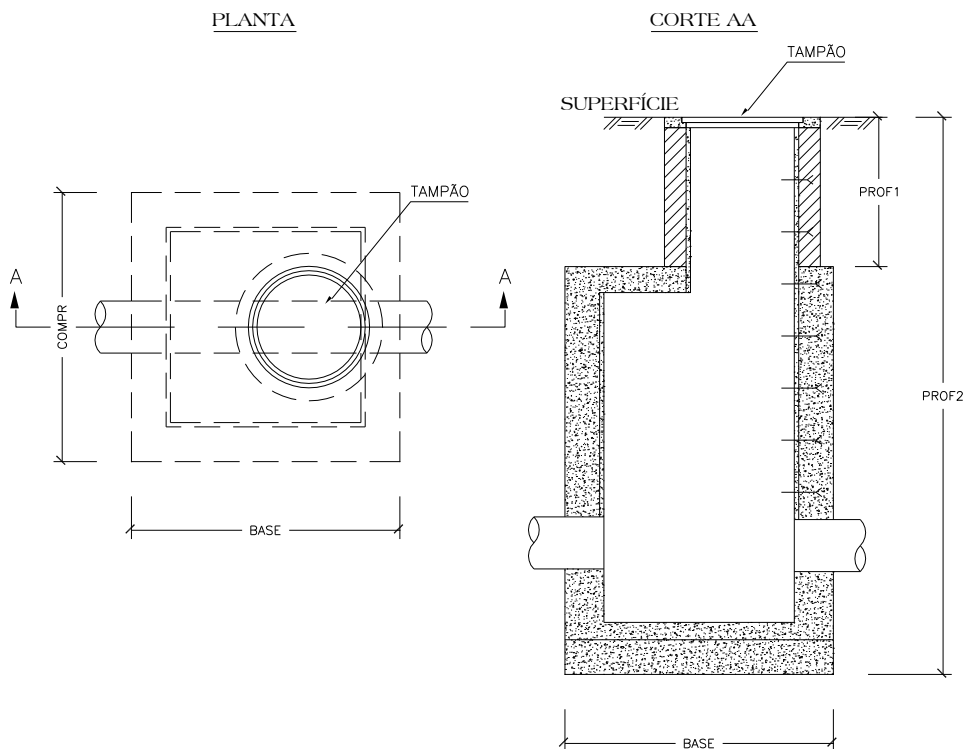


# Exemplos

## Identificação dos campos nos trechos

### ENTIDADE PONTUAL

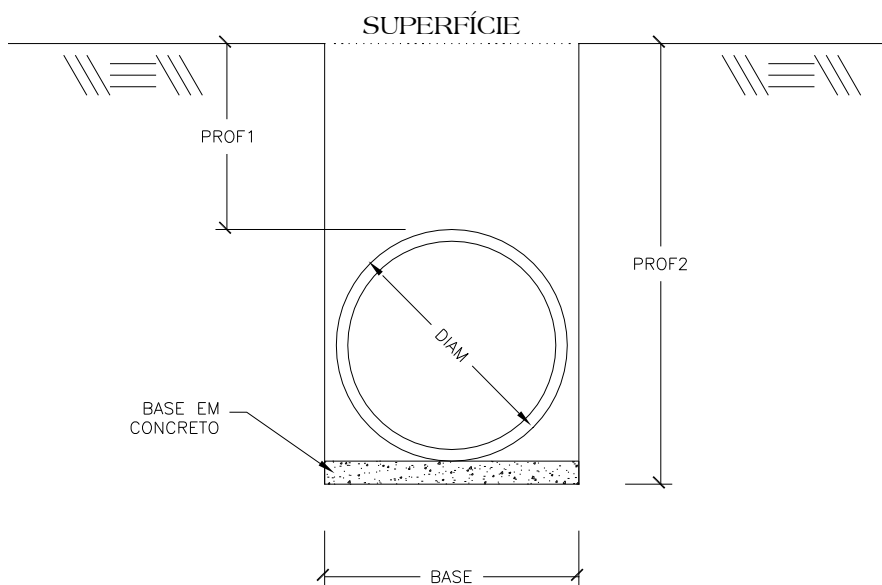
Poço de Visita



### ENTIDADE LINEAR

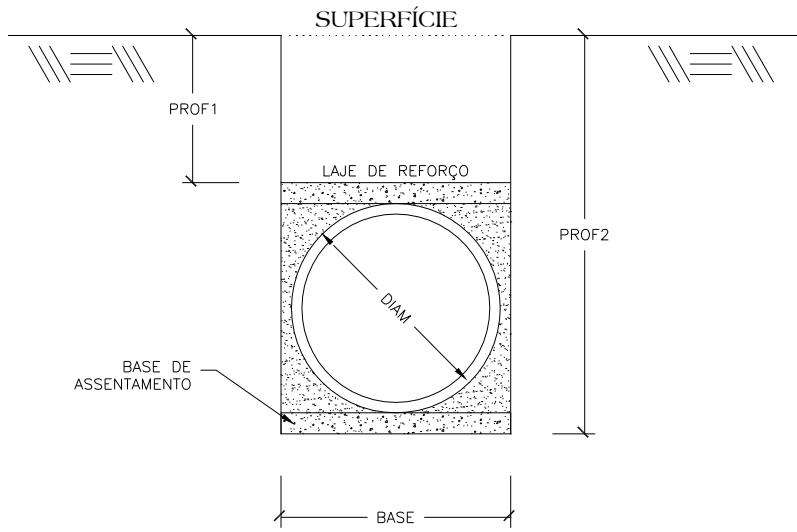
Duto

Tubo assentado em  
base de concreto

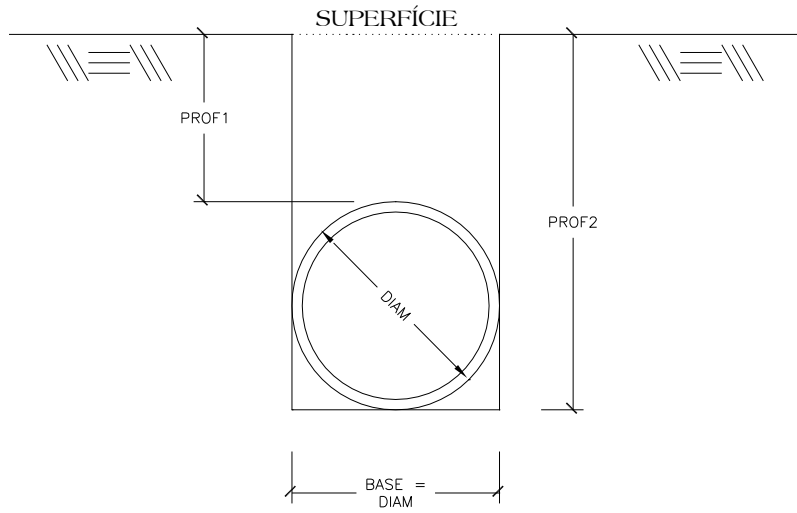




Tubo assentado c/ base e laje em concreto

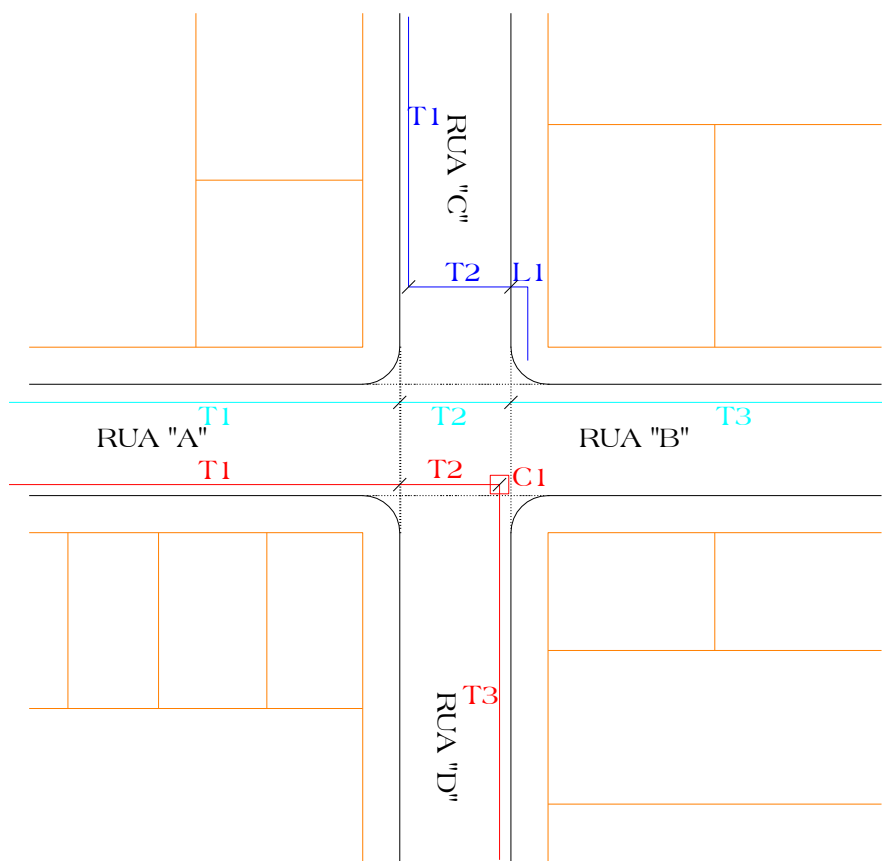


Tubo assentado em terreno natural



## Exemplos de trechamentos

Exemplo 1



Exemplo 2

Exemplo 3

