

## MEMORIAL DESCRITIVO – SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

### 1. INTRODUÇÃO

Este Memorial compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos para a realização do sistema de drenagem pluvial nas Ruas Ramal S e Viela Bristol, localizado no Jardim Paraná e Jardim Mênaco na cidade de Assis Chateaubriand, PR.

### 2. LOCAÇÃO DOS COLETORES

Todos os serviços devem ser executados conforme normas vigentes. Depose das plantas integrantes do Projeto da obra, deve-se inicialmente, proceder à locação dos eixos dos coletores, partindo, em cada trecho, da jusante para a montante e utilizando-se um aparelho apropriado para essa finalidade.

### 3. ESCAVAÇÃO

Os trabalhos de escavação, por meios manuais ou mecânicos, serão sempre operados em conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos coletores ou ramais.

As escavações para coletores e emissários serão feitas em taludes de 2:1, isto é, 02 vezes a profundidade para 01 vez a largura da vala. As valas para as ligações das bocas de lobo com os poços de coleta e caixas de ligação, bem como, dos coletores situados na proximidade às residências, terão seus taludes na vertical e deverão ser escorados quando a profundidade ultrapassar 2,00 metros. Essas escavações deverão permanecer abertas o tempo mais curto possível. O sentido das escavações deverá ser adotado sempre que possível, da jusante para a montante, em cada trecho.

A largura das valas obedecerão a seguintes medidas:

| DIÂMETRO DO TUBO                       | PLATAFORMA DO FUNDO DAS VALAS |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| 0,20m - Valas para coletores           | 0,60m                         |
| 0,40m - Valas para coletores pp. ditos | 0,90m                         |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| 0,60m - Valas para coletores pp. ditos | 1,20m |
| 0,80m - Valas para coletores pp. ditos | 1,40m |
| 1,00m -Valas para coletores pp. ditos  | 1,60m |
| 1,20m – Valas para coletores           | 1,80m |

#### **4. REATERRO**

O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz superior do tubo, acrescida de 1,50 (uma vez e meia) o diâmetro do tubo inclusive o seu volume, deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, adensado em camadas de 20,00cm de espessura. O restante do reaterro deverá ser executado de maneira que resulte densidade aproximadamente igual a do solo das paredes da vala.

Em ambos os casos, o reaterro deverá ser realizado com solo homogêneo, isento de pedras, arbustos, troncos, etc., e o adensamento deverá ser executado por meio de soquetes manuais ou mecânicos.

#### **5. ESCORAMENTO**

Usar-se-á escoramento nos casos previstos no item 3, e poderá ser realizado de modo contínuo, descontínuo ou por meio de esteios. Em qualquer tipo de escoramento deve-se evitar o uso de pregos a fim de facilitar o desmonte e a remoção do madeiramento utilizado. Qualquer outro tipo de escoramento poderá ser empregado quando especificado ou não, desde que previamente aprovado pela Fiscalização.

#### **6. NIVELAMENTO DA CAVA**

Após a abertura da cava deve-se fazer o nivelamento do fundo, o que poderá ser feito por qualquer processo, um dos quais, por ser freqüentemente usado, é o descrito a seguir: De posse dos diversos marcos de referências de nível e das declividades, cravam-se estacas em ambos os lados de diversas secções da cava, ligando as por meio de travessas devidamente niveladas. Isto feito, estica-se no sentido longitudinal da vala um fio metálico, ou de nylon, sobre as travessas das

diversas secções, o que permite com uma vara de medida, verificar a declividade nos diversos pontos do trecho considerado.

## **7. CARGA E DESCARGA DOS TUBOS**

A carga e a descarga dos tubos deverão ser feitas cuidadosamente, utilizando-se cordas, evitando-se choques e sobretudo não os atirando de cima de veículos. Os tubos deverão ser descarregados ao lado das cavas, próximo ao local do assentamento, a fim de se evitar o arrastamento de grandes distâncias.

## **8. ASSENTAMENTO DOS TUBOS**

Para o assentamento deverão ser considerados os seguintes itens:

a) O terreno sobre o qual o tubo será assentado deverá ser firme, apresentar resistência uniforme e, tanto quanto possível, ser constituído de material plástico;

b) Nas ocasiões em que o leito da cava se apresentar com rocha, deverá preparar uma base de argila apiloada, com cerca de 15,00cm de espessura, sobre a qual os tubos serão assentados; Se o fundo da vala for úmido e lamacento, os homens não poderão trabalhar com eficiência, os tubos deverão ser assentados em fundação firme obedecendo ao bom alinhamento e declividade rigorosa e torna-se difícil ou impossível obter-se boas juntas. O esgotamento da vala será então imprescindível e poderá ser feito por drenagem, por bombeamento ou pelo uso de um sistema de ponteiros de sucção. Deve-se, em seguida, procurar consolidar o terreno com empedramento, ou ainda por meio de estacas. Sobre o empedramento deverá ser procedido como no item anterior;

c) Deverão ser observadas atentamente as cotas e as declividades em cada trecho;

d) Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;

e) O enchimento de terra se fará em ambos os lados do tubo, em camadas máximas de 20,00 cm, que serão bem apiloadas. Sobre os tubos a camada de terra deverá ter uma espessura mínima de 1,00m.

## **9. ESGOTAMENTO**

Quando a escavação atingir o lençol de água fato que poderá criar obstáculo à perfeita execução da obra dever-se-á ter o cuidado de manter o terreno permanentemente drenado, impedindo-se que a água se eleve no interior da vala, pelo menos até que o material que compõem a junta de tubulação atinja o ponto de estabilização. O esgotamento poderá ser feito por meio de bombas, por rebaixamento do lençol freático ou por qualquer outro processo aprovado pela Fiscalização.

Quando o esgotamento for feito por meio de bombas, a água retirada deverá ser encaminhada para as galerias de águas pluviais ou valas mais próximas, por meio de calhas a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

Quando for aconselhável, o esgotamento feito por rebaixamento do nível de água, será executado por bombeamento contínuo e será constituído por um sistema de bombas centrífugas e a vácuo, coletor geral e ponteiros colocadas quando necessário no interior dos poços de areia.

## **10. JUNTAS**

Antes da execução de qualquer tipo de junta, deve ser verificado se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. Quando se tratar de tubulação de ponta e bolsa a ponta deverá ficar perfeitamente centrada em relação à bolsa.

O material de enchimento das juntas que extravasar destas para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada. As juntas para os tubos de concreto tipo ponta e bolsa, poderão ser de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

## **11. CAIXAS E BOCAS DE LOBO**

As caixas e bocas de lobo serão executadas nas dimensões determinadas no Projeto, em alvenaria de blocos de concreto ou tijolos maciços de barro, obedecendo, no seu recebimento, às prescrições da ABNT.

A argamassa a ser usada no assentamento será de cimento e areia 1:3 em volume. As faces internas das paredes e do fundo serão revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, alisadas a colher. A espessura das paredes será de 0,20 metros, no mínimo. Externamente as paredes serão inteiramente chapiscadas

com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

## **12. SEGURANÇA E DANOS**

Na execução dos trabalhos, quaisquer que sejam, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com relação ao próprio pessoal da Empreiteira e a terceiros, independentemente da transferência daquele risco a companhias ou a institutos seguradores. Para isto, a Empreiteira deverá cumprir fielmente o estabelecido na Legislação Nacional, no que concerne à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as boas normas, a critério da Fiscalização, apropriadas e especificadas à segurança de cada tipo de serviço.

A Empreiteira será responsável por todo e qualquer dano, seja de que natureza for, causado ao Município, à própria obra ou a particular, a terceiros ou a propriedade de terceiros, provenientes da execução dos serviços a seu cargo ou de sua responsabilidade direta ou indireta.

---

**Anne Caroline Bello**  
CREA-PR 168663/D