


# **PROJETO DRENAGEM PROFUNDA**

**LOCAL: RUA RIO BRANCO – BAIRRO ÁGUAS CLARAS**

**JULHO/2018**



**Luis Carlos Correia de Oliveira**  
Engenheiro Civil  
CREA-12024701  
Port. 154/2013

# **ESPECIFICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GALERIAS PLUVIAIS**

## **1 - INTRODUÇÃO**

O presente memorial tem como objetivo, a fixação de diretrizes e métodos para a implantação de redes de galerias de águas pluviais.

A obra deverá ser executada de acordo com os projetos construtivos aprovados pela Prefeitura Municipal e deverá ser de conformidade com as normas da ABNT (Associação brasileira de normas técnicas).

## **2 - DEFINIÇÕES**

Os materiais necessários para a construção dos poços de visita e das bocas de lobo, tubulações, incluindo: alvenaria, cimento, área, brita, tampões em concreto, ferragens e etc serão de responsabilidade da contratada.

## **3 - MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE POÇOS DE VISITA E BOCA DE LOBO**

### **3.1 - ALVENARIA**

Deverão ser observadas as normas vigentes das caixas para bocas de lobo ou poços de visitas: serão do tipo 6 furos com dimensões 09 x 14 x 19 cm, uma vez, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

### **3.2 - CONCRETO**

Conforme a NBR 6118/2003, toda estrutura executada em concreto armado, deverá respeitar os itens abaixo relacionados:

O concreto deverá ser inspecionados e acompanhada no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao conselho, e tido demonstrado competência técnica.

O Concreto deverá ser preparado com betoneira. O seu lançamento será feito manualmente em estrutura.

Após a concretagem, enquanto não atingir o endurecimento satisfatório do concreto, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais como mudança de temperatura, chuva forte, agentes químicos, bem como choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura deverá ser exigida pelo menos durante os sete

primeiros dias, após o lançamento do concreto, com umedecimento constante da superfície.

Os traços de concreto armado ou simples, serão especificados em, projeto. Quanto não o forem, serão definidos em função de suas necessidades estruturais dentro das recomendações da ABNT e aceitos pela fiscalização.

### **3.3 - REVESTIMENTOS**

As paredes internas das caixas serão revestidas com chapisco 1:5 (cimento e areia) e o emboço com argamassa mista no traço 1:2;8 (Cimento, cal e areia).

### **3.4 - DIMENSÕES**

As dimensões externas das caixas para tubos de diâmetro até 100 cm serão de 2,00 x 2,00m, com profundidade variável (Contidas no projeto do perfil longitudinal das galerias – obtidos pela diferença da cota do greide do terreno pela cota da geratriz inferior da tubulação sempre acrescida de 10 cm para a execução do fundo em concreto conforme projeto).

## **4 - MATERIAL PARA REATERRO DA VALA**

O material a ser utilizado para reaterro da tubulação será proveniente do material resultante da escavação da vala, desde que atenda o descrito no item aterro, reaterro e remoção.

O material proveniente da escavação das valas e excedente do reaterro deverá ser utilizado na regularização do canteiro central e passeios laterais, sempre com prévia autorização da fiscalização da obra.

### **4.1 - ESCAVAÇÃO**

As escavações das valas serão executadas conforme determinadas em projeto, com dimensões compatíveis com a obra, em princípio serão adotados como largura da vala os diâmetros nominais dos tubos do seguimento acrescidos de 1,00 metro (ficando portando 0,50 de cada lado do tubo para reaterro e compactação manual.

As paredes laterais da vala deverão ser escavadas de maneira a formar um ângulo de 60°, ou seja, 2:1, isto significa dizer que para cada dois metros escavados na profundidade seja acrescido de um metro uma superfície lateral. Tal procedimento



visa evitar o desmoronamento, proporcionar maior segurança aos trabalhadores e evitar a utilização de escoramentos laterais nas valas.

Os materiais retirados das escavações deverão ser depositados à distância superior a 0,50 metro da borda da superfície escavada.

Nas área de trabalho com máquinas deverão permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas.

A profundidade da vala será a medida resultante do ponto de intercessão do plano vertical que contém o eixo da tubulação com a linha que une os pontos superiores das margens da vala ao fundo da mesma. Nas escavações profundas, com mais de 2,00 metros (dois metros), serão colocadas escadas seguras, próximo aos locais de trabalho, a fim de permitirem, em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.

As águas de infiltração, ou de rompimento de canalização existente, ou de chuvas que se acumularem nas valas, deverão ser retiradas por bombeamento, para o que, o empreiteiro deverá ter na obra o equipamento adequado para tal.

O bombeamento deverá ser iniciado antes do horário normal de trabalho, de maneira que as valas estejam esgotadas ao iniciar o expediente.

A água retirada deverá ser encaminhada às galerias pluviais existentes ou valas mais profundas por meio de calhas ou condutores, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

Os serviços para esgotamento de águas não serão pagos à parte e não constituirão motivo para prorrogação do prazo de entrega da obra.

#### **4.2 - ATERRO, REATERRO E REMOÇÃO**

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverão ser executados em camadas não superiores a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o sapo mecânico, com material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porem especialmente escolhido para esse fim.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isentos de corpos estranhos como: pedras, torrões, materiais duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superior a 20 cm de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente, até a altura do pavimento existente, ou nível do passeio, ou até a base do pavimento a romper, conforme o caso.



Quando de acordo com as normas vigentes, o material escavado não for adequado para o preenchimento das valas, será considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado em lugar afastado do local das obras em local previamente escolhido e aprovado pela fiscalização.

## **5 - ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO**

Os tubos serão assentados sobre a superfície da vala regularizada para que a geratriz inferior fique perfeitamente alinhada em greide como em planta.

Os tubos do tipo macho e fêmea serão rejuntados com argamassa grossa (1:3-cimento e areia média) e antes da conexão da macho/fêmea, deverá ser colocada argamassa sobre a parede interna, com espessura de 2 cm até  $1/3$  do raio.

## **6 - POÇOS DE VISITA**

As caixas para poços de visitas serão em alvenaria tijolo 6 furos dimensões 9x14x19 cm uma vez, e terão dimensões variáveis conforme o projeto. Os materiais necessários à construção dos poços de visitas serão fornecidos pela empreiteira.

## **7 - BOCAS DE LOBO**

As bocas de lobos serão simples e serão executadas conforme dimensões e detalhes no projeto.

O piso de concreto deverá ser construído com declividade de 3,0% em direção ao coletor pluvial.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolo 6 furos (uma vez) com dimensões 9 x 14 x 19 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 e rebocadas internamente.

Em continuidade ao meio fio e em frente à boca de lobo será colocado um espelho de concreto (cavalete).

Em frente as bocas de lobo o terreno e/ou o futuro pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.

Sobre as paredes será colocada laje de concreto rigorosamente no mesmo plano do passeio.

## **8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**




Todos os danos decorrentes da execução da obra serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

Quaisquer alterações no projeto inicial somente poderão ser feitas desde que consultado e aprovado pelo Técnico responsável pelo projeto.

Os materiais a serem utilizados deverão estar de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação brasileira de normas técnicas).

Os diâmetros das tubulações e profundidades das caixas, estão descritas no projeto.

Campos de Júlio - MT, 08 de Julho de 2018.



Luiz Carlos Correia de Oliveira  
Eng. Civil – CREA 1202470122  
Port. 134/2013



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JULIO**

Avenida valdir Masutti, 776-W Bairro Bom Jardim - Fone (65)3387-2800

OBRA:	DRENAGEM PLUVIAL DA AVENIDA RIO BRANCO				TABELA REFERÊNCIA		SINAPI 04 / 2018 (Desonerado) Encargos Sociais Sinapi	
LOCAL:	RUA RIO BRANCO E RUA "N"- BAIRRO VILA NOVA							
PROPR:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JULIO							
ÁREAS:	5960,14 m²				abr/18		BDI:	25,63%
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
Item	Código / Referência	Banco de Dados	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com	Total
1			DRENAGEM PLUVIAL					
			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	74209/001	SINAPI	Placa da obra	m²	2,50	468,66	588,78	1.471,94
1.2	78472	SINAPI	Serviços topográficos	m²	5.960,14	0,30	0,38	2.246,32
TOTAL DO ITEM.....RS								3.718,26
2			MOVIMENTO DE TERRA					
	83338	SINAPI	Escavação mecânica a céu aberto em material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica.	m³	1.696,32	2,23	2,80	4.752,32
2.2	94099	SINAPI	Preparo de fundo de vala com largura maior que 1,5 metros e menor que 2,5 metros em local com nível baixo de interferência AF-06/2016	m²	1.326,00	2,08	2,61	3.464,98
2.3	93369	SINAPI	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica - Largura de 1,5 a 2,5 metros - Profundidade de 1,5 as 3,0 metros com solo sem substituição de 1ª categoria, com baixo índice de interferência	m³	1.248,72	7,08	8,89	11.106,87
2.4	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada utilizando o sapo mecânico.	m³	639,40	19,38	24,35	15.567,53
TOTAL DO ITEM.....RS								34.891,70
2.1			TUBOS DE CONCRETO					
2.1.1	92210	SINAPI	Tubo de concreto para redes coletoras de água pluviais, diâmetro de 400 mm, com junta rígida, instalado em local com baixo índice de interferência, fornecimento e assentamento, com compactação - AV. 12/2015	unid	16,00	83,02	104,30	1.668,77
2.1.2	92212	SINAPI	Tubo de concreto para redes coletoras de água pluviais, diâmetro de 600 mm, com junta rígida, instalado em local com baixo índice de interferência, fornecimento e assentamento, com compactação - AV. 12/2015	unid	145,00	134,72	169,25	24.541,07
2.1.3	92214	SINAPI	Tubo de concreto para redes coletoras de água pluviais, diâmetro de 800 mm, com junta rígida, instalado em local com baixo índice de interferência, fornecimento e assentamento, com compactação - AV. 12/2015	unid	331,00	201,87	253,61	83.944,67
2.1.4	92216	SINAPI	Tubo de concreto para redes coletoras de água pluviais, diâmetro de 1000 mm, com junta rígida, instalado em local com baixo índice de interferência, fornecimento e assentamento, com compactação - AV. 12/2015	unid	282,00	272,74	340,93	96.140,85
TOTAL DO ITEM.....RS								206.295,36
2.1.5			POÇOS DE VISITA/BOCA DE LOBO					
2.1.6	83710	SINAPI	Poço de visita cego - drenagem pluvial - em alvenaria, para rede com diâmetro do tubo até 800mm	ud	5,00	2.917,11	3.664,77	18.323,83
2.1.7	83711	SINAPI	Poço de visita cego - drenagem pluvial - em alvenaria, para rede com tubo de diâmetro até 1000mm	ud	2,00	3.380,81	4.247,31	8.494,62
2.1.11	83659	SINAPI	Boca de lobo em alvenaria de tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia 1:3 sobre lastro de concreto 10 cm e tampa de concreto armado	ud	22,00	675,68	848,86	18.674,85
TOTAL DO ITEM.....RS								45.493,30
TOTAL RS.....RS								290.398,62
RS 290.398,62 (Duzentos e noventa mil trezentos e noventa e oito reais e sessenta e dois centavos)								

LUIZ CARLOS CORREIA DE OLIVEIRA  
ENG. CIVIL - CREA 1222470122

