

AMMOC – ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MEIO OESTE CATARINENSE

**MEMORIAL DESCRITIVO – DRENAGEM PLUVIAL DISTRITO INDUSTRIAL –
VARGEM BONITA – SC**

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM BONITA - SC
OBRA: DRENAGEM PLUVIAL DISTRITO INDUSTRIAL
LOCAL: DISTRITO INDUSTRIAL – VARGEM BONITA - SC
ENGº RESPONSÁVEL: DENIR NARCIZO ZULIAN – CREA/SC 50.805-8

Joaçaba, maio de 2017

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

A	Área da Bacia de Contribuição
AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
h	Horas
I	Inclinação
Im	Intensidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
m ²	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
MPa	Mega Pascal
n ^o	Número
Q	Vazão
SC	Santa Catarina
∅	Diâmetro

SUMÁRIO

1.	EMPREENHIMENTO E SERVIÇOS INICIAIS	4
1.1	GENERALIDADES.....	4
1.2	SERVIÇOS INICIAIS.....	5
1.3	PLACA DE OBRA	5
1.4	PROJETOS.....	5
1.5	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	6
1.6	LOCAÇÃO DA OBRA	6
2.	DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	6
2.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS	6
2.2	DIMENSIONAMENTO	7
2.2.1	Dimensionamento da bacia de contribuição:	7
2.2.2	Justificativa do Dimensionamento	8
2.2.3	Destino das águas	8
2.2.4	Bocas de lobo	8
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9

1. EMPREENDIMENTO E SERVIÇOS INICIAIS

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar o desenho relativo ao projeto de Drenagem Pluvial do Distrito Industrial, localizada no município de Vargem Bonita – SC.

Alterações na obra (desconformidade com o projeto) só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa a qual esta executando a obra.

1.1 GENERALIDADES

A pavimentação deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de responsabilidade da empresa executora manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso da empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

1.2 SERVIÇOS INICIAIS

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o Tribunal de Contas.

1.3 PLACA DE OBRA

O tamanho/medidas não poderão ser inferiores às das outras diferentes placas presentes na obra, respeitadas, no mínimo, as dimensões de 2,00m X 1,25m.

1.4 PROJETOS

O Projeto refere-se à a drenagem pluvial superficial, do Distrito Industrial, localizado município de Vargem Bonita - SC e compõe-se de:

- ⇒ Detalhes da drenagem pluvial.

1.5 RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica, anotada perante o CREA/SC, pelo Engenheiro Civil Denir Narcizo Zulian, sob o nº 50.805-8. A ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

1.6 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser realizada seguindo os projetos em anexo utilizando de equipamentos topográficos.

2. DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto de drenagem foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las para locais de deságues seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam as ruas.

Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as microbacias para sua respectiva avaliação foi feito "in loco" por corpo técnico.

Isso ocorre devido a impossibilidade da prefeitura realizar ensaios geológicos e pedológicos, estudos geotécnico do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

Para justificar a decisão de projetar utilizando como coeficiente de escoamento superficial "runoff", arbitrou-se, com respeito ao tipo de descrição da área, sendo caracterizado por áreas sem melhoramentos, com respectivo coeficiente de escoamento superficial adotado de 0,60, para ficarmos a favor da segurança sem correr riscos no dimensionamento dos ramais de ligação e das galerias pluviais.

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Toda a tubulação será executada com tubos de concreto do tipo ponta e bolsa. Serão assentados sobre uma camada de brita, e rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:4.

Sua declividade seguirá a do perfil da rua no sentido longitudinal, porém nunca inferior a 5%.

Para o cálculo dos diâmetros da tubulação, utilizou-se o método de cálculo racional de dimensionamento.

2.2 DIMENSIONAMENTO

$$Q = C \times im \times A \quad \text{onde} \quad \begin{aligned} Q &= \text{vazão de dimensionamento em lts/segundo} \\ C &= \text{coeficiente de escoamento} \\ im &= \text{intensidade média das chuvas} \\ A &= \text{Área da bacia de contribuição} \end{aligned}$$

Definição dos dados:

- im = Valor das precipitações para 60 mm de recorrência, tirado de mapas de isoietas da região = 60 mm/h = 0,06 m/h
- C = coeficiente de deflúvio, para regiões onduladas = 0,40
- A = Área da bacia de contribuição.

Em nosso projeto tratou-se de situação conjunta dependendo das características da rua, pois como já elaboramos outros projetos em ruas da mesma bacia, utilizamos o mesmo estudo da bacia e fizemos um trabalho em campo para dimensionarmos as tubulações para a situação mais crítica, o que proporcionará uma segurança com tempo de recorrência de 10 anos.

2.2.1 Dimensionamento da bacia de contribuição:

$$Q = \left(\frac{C * im * A}{3600} \right) = \frac{m^3}{s} \quad \quad Q = \left(\frac{0,40 * 0,06 * 20000}{3600} \right) = 0,13 \frac{m^3}{s}$$

$$Q_{\text{Q}} = 1,425 * \sqrt{D_5} = 0,13 \frac{m^3}{s}$$

$$Q = 130,00 \frac{l}{s} \qquad (0,13)^2 = (1,425 * \sqrt{D_5})^2$$

Resolvendo-se a fórmula, obtemos:

$$D = 0,38m$$

Portanto adotamos tubos de **DN 400mm** para as galerias e **DN 400mm** para os ramais de ligação, conforme mostra em projeto.

Os tubos utilizados deverão ter diâmetro de acordo com o projeto em anexo com resistência do concreto Fck de 20 MPa, seu modelo será PA3 com carga mínima de trinca 90 KN/m.

2.2.2 Justificativa do Dimensionamento

De conformidade com os dados anteriormente relacionados, e calculando a vazão necessária, procurou-se dimensionar as galerias pela ocorrência mais crítica, o que proporcionará uma segurança com tempo de recorrência de 10 anos. Os diâmetros das tubulações estão especificados em projeto, levando em consideração que a bacia de contribuição é relativamente pequena.

2.2.3 Destino das águas

O deságue final da pavimentação em questão será conforme indica o projeto de drenagem direcionando as águas para os desagues já existentes.

2.2.4 Bocas de lobo

Conforme o estudo topográfico da bacia em que se encontram a bacia de contribuição, o deságue final das galerias serão direcionados para o Córrego Inominado que se encontra em nível inferior da galeria projetada, conforme demonstrado nos projetos em anexo.

Nos projetos em anexo existem serviços a serem executados nas bocas de lobo.

As descrições de “**bocas de lobo**” no projeto indicam a construção de bocas de lobo novas incluindo desde a abertura do buraco até a fixação da grade metálica.

Serão executadas com blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia, rebocados internamente com cimento, areia e cal no traço 1:2:8 na espessura de 1,50cm.

Sua dimensão interna será de (50,00x80,00)cm conforme projeto em anexo. Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento da tubulação. Esta grade deverá ser fabricada nas dimensões de (70,00x100,00) cm constituída de aço chato laminado com perfil de 1 1/2”x 3/8”, espaçadas a cada 4,15cm, apoiadas em uma cantoneira de ferro, tipo L de 1 1/2” x 3/8”.

Na parte inferior será executado concreto com uma resistência de 10 Mpa, espessura de 10,00cm e na parte superior uma cinta de concreto de (20,00 x 10,00cm) com resistência de 10 Mpa.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens:

- É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.
- Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.
- O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela prefeitura municipal. Deverá ser mantido na obra e preenchido diariamente.