



## **MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL**

**OBRA:** EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR OTTO BOEHM

**PROPRIETÁRIO:** INVESTCORP EMPREENDIMENTOS LTDA

**ENDEREÇO:** RUA OTTO BOEHM, 225 - CENTRO – JOINVILLE/SC

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** RAFAEL ANTON

**CREA SC:** 160.962-4



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROJETO DE DRENAGEM.....</b>	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Captação de Água pluvial .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Bacia de contenção de cheias .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1</b>	<b>Especificações para instalações de drenagem.....</b>	<b>5</b>
	5.2.1 Tubos.....	5
	5.2.2 Conexões.....	6
<b>6</b>	<b>VIDA ÚTIL DE PROJETO.....</b>	<b>6</b>

## **1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Por meio do conteúdo do presente memorial e do conjunto de pranchas de desenho que esse complementa, buscou-se indicar todas as soluções técnicas adotadas e critérios de dimensionamento empregados referentes as instalações prediais de drenagem do empreendimento.

## **2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**

O projeto de instalações de drenagem teve seu desenvolvimento preconizando atender as seguintes normas:

NORMAS BRASILEIRAS/ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR 10844/89 – Instalações Prediais de Águas Pluviais

NBR 15.575-6/2013 - Edificações Habitacionais – Desempenho

## **3. DESCRIÇÃO DO PROJETO DE DRENAGEM**

O projeto das instalações prediais para captação de águas pluviais, conforme descrito na sequência, foi desenvolvido totalmente independente do sistema predial de esgoto sanitário do edifício, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles.

### **4.1 Captação de Água pluvial**

A água pluvial será captada por meio de caixas sifonadas, calhas e caixas de areia com grelha. As tubulações descem a edificação, chegando no térreo onde são encaminhadas a bacia de contenção e posteriormente a rede pública de drenagem. O dimensionamento do sistema de drenagem levou em consideração o índice pluviométrico da cidade de Joinville. Considerando o volume de água que cai sobre a projeção horizontal e vertical da edificação, conforme NBR 10844/1989.

A água do subsolo é destinada para uma caixa de recalque, e desta encaminhada para a bacia de contenção que está no térreo. Na caixa de recalque estão duas motobombas submersíveis (principal + reserva) com potência de 2 cv cada.

#### 4.1 Bacia de contenção de cheias

Nesse empreendimento foi prevista uma bacia de contenção de águas pluviais, conforme DECRETO Nº 33.767, de 14 de março de 2019 de Joinville. A bacia de contenção possui capacidade para 4250 litros de armazenamento, septo de 0,85 metros e orifício controlador de vazão de 75mm. Essa bacia está posicionada de modo a escoar a água por gravidade para a rua, sem necessidade de bombeamento.

Segundo o projeto arquitetônico a taxa de permeabilidade do empreendimento é de 11,82%, menor que o mínimo exigido de 20%, logo é necessário um sistema de contenção de cheias.

O dimensionamento da bacia foi feito conforme estabelecido no DECRETO Nº 33.767:

$$Q_{\text{permitida}} = \frac{[C_{\text{per}} \cdot (A_{\text{lote}} \cdot T_{\text{per leg}}) + C_{\text{imp}} \cdot (A_{\text{lote}} \cdot (1 - T_{\text{per leg}}))] \cdot 2}{60.000}$$

$$Q_{\text{real}} = \frac{[C_{\text{per}} \cdot (A_{\text{lote}} \cdot T_{\text{per real}}) + C_{\text{imp}} \cdot (A_{\text{lote}} \cdot (1 - T_{\text{per real}}))] \cdot 2}{60.000}$$

$$V_{\text{conter}} = (Q_{\text{real}} - Q_{\text{permitida}}) \cdot tc \cdot 60$$

Onde,

$C_{\text{per}}$  = Coeficiente de escoamento superficial pré urbanização = 0,3

$C_{\text{imp}}$  = Coeficiente de escoamento superficial pós urbanização = 0,9

$i$  = intensidade da chuva (10 min, 25 anos) = 2,4 mm/min. (conforme NBR 10.844/1989)

$T_{\text{per leg}}$  = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico (0,20 ou 0,80).

$T_{\text{per real}}$  = Taxa de Permeabilidade, conforme projeto arquitetônico.

$tc$  = tempo de chuva = 10 min.

$Q_{\text{permitida}}$  = Vazão Permitida

$Q_{\text{real}}$  = Vazão Permitida

SENDO:

ÁREA DO TERRENO: 2.090,38 m<sup>2</sup>

Coef. de permeabilidade: 11,82%

Q<sub>permitida</sub>: 0,05226 m<sup>3</sup>/s

Q<sub>real</sub>: 0,05653 m<sup>3</sup>/s

Dimensionamento do Volume:

$V = (0,05226 - 0,05653) \times 10 \times 60$

V = 2564,9 litros

Volume adotado: 4250 litros

Dimensionamento do orifício regulador de vazão:

Determinação do diâmetro do orifício de controle:

$Q = C_d \times A \times \sqrt{2 \times g \times h} < Q_{\text{máx}}$

$C_d = 0,61$

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$

A = área útil do tubo (m<sup>2</sup>)

h = carga hidráulica, utilizada = 0,85m

Utilizando  $\varnothing = 75 \text{ mm}$ , temos  $A = 0,004418 \text{ m}^2$

$Q = 0,61 \times 0,004418 \times \sqrt{2 \times 9,81 \times 0,85} = 0,011 \text{ m}^3/\text{s} < 0,05226 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$  OK!

ADOTADO  $\varnothing = 75 \text{ mm}$

## 5 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL

### 5.1 Especificações para instalações de drenagem

#### 5.2.1 Tubos

Os tubos até chegar na bacia serão de PVC com finalidade de captar a água pluvial e encaminhar a bacia de contenção de cheias, a partir dela a tubulação que conduz a água a

rede pública de drenagem será em concreto. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir o previsto em projeto.

### 5.2.2 Conexões

As conexões serão de PVC com finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água pluvial até seu destino. Os locais e diâmetros deverão seguir o previsto em projeto.

## 6 VIDA ÚTIL DE PROJETO

O projeto foi desenvolvido para que os sistemas hidrossanitários possuam vida útil de projeto (VUP) de 20 anos, conforme preconiza a ABNT NBR 15.575-6/2013 Edificações Habitacionais – Desempenho.

RAFAEL  
ANTON:  Assinado de forma digital por  
RAFAEL ANTON  
Dados: 2021.03.05 13:47:58  
-03'00"

Rafael Anton

Eng. Civil - Crea/SC 160.962-4