

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE  
DRENAGEM PLUVIAL, SANITÁRIA E HIDRÁULICA.**

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ

OBRA: RESIDENCIAL AYA

LOCAL: ESTALEIRO GRANDE, BALNEÁRIO CAMBORIÚ-SC

ENGº RESPONSÁVEL WILLIAN GABRIEL BERKENBROCK – CREA/SC 171162-0

Balneário Piçarras, 06 de Outubro de 2023

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

A	Área da Bacia de Contribuição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BLS	Boca Lobo Simples
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
cm <sup>2</sup>	Centímetro Quadrado
DNIT	Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
FCK	Resistência Característica do Concreto
s	Segundos
h	Horas
I	Inclinação
Im	Intencidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
m <sup>2</sup>	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
Mpa	Mega Pascal
nº	Número
Q	Vazão
SC	Santa Catarina
Ø	Diâmetro

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENHIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>PROJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>PROJETO GEOMÉTRICO .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DAS RUAS .....</b>	<b>5</b>
<b>7.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS .....</b>	<b>5</b>
7.1	DIMENSIONAMENTO .....	5
7.2	DIMENSIONAMENTO DE HUNTER:.....	6
7.3	JUSTIFICATIVA DO DIMENSIONAMENTO .....	6
<b>8.</b>	<b>DESTINO DAS ÁGUAS .....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>BOCA BSTC e CAIXA DE INSPEÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>Reconstrução camada de Asfalto.....</b>	<b>7</b>
10.1	REATERRO .....	7
10.2	IMPRIMAÇÃO.....	7
10.3	PINTURA DE LIGAÇÃO.....	7
10.4	CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE .....	7

## **1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar os desenhos relativos ao projeto de Drenagem Pluvial de parte da Rua “Projetada A”, localizada no Condomínio Residencial Aya, no município de Balneário Camboriú – SC.

## **2. PROJETO**

O Projeto refere-se à Drenagem Pluvial Superficial DA “**RUA PROJETADA A**”, localizado no município de Balneário Camboriú - SC.

O Projeto compõe-se de:

- \* Planta do local do empreendimento;
- \* Planta Baixa, e Drenagem Pluvial Superficial das Ruas;
- \* Detalhes bocas de lobo simples BLS-01;
- \* Detalhes da caixa de ligação e passagem CLP-01;

Os projetos foram orientados conforme normas do DNIT, no que se refere às especificações e materiais.

## **3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica, anotada perante o CREA/SC, pelo Engenheiro Willian Gabriel Berkenbrock, sob o nº 171162-0.

## **4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

A locação foi efetuada de acordo com a utilização de estação total com leitura em prisma e a utilização do GPS para a obtenção das coordenadas geográficas locais.

## **5. PROJETO GEOMÉTRICO**

O projeto geométrico foi desenvolvido tendo por base as características técnicas preconizadas nas Normas para Projetos Geométricos de Logradouros

Urbanos, e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos Estudos Topográficos.

## **6. CARACTERÍSTICAS DAS RUAS**

A rua onde será executada a drenagem, objeto do presente projeto estão localizadas no condomínio Residencial Aya em Balneário Camboriú – SC, para garantir o entendimento estão demonstradas em projeto específico em anexo.

## **7. CARACTERÍSTICAS GERAIS**

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 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, ficando sempre a favor da segurança sem correr riscos no dimensionamento dos tubos.

O condomínio é composto por 14 unidades habitacionais, com Elevador, alimentadas com água quente e água fria, cada unidade possui os seguintes ambientes a seguir:

Térreo: 1x Lavanderia, 1x Toilete, 1x garagem, 1x Cozinha, 1x Sala de Estar, 1 varanda;

1º Pavimento: 2x Suítes com Closet e Sacada, 2x Suíte;

2º Pavimento: 1x Toilete, 1x Parrilha, 1x Terraço, 1x Piscina

Contribuição de Efluentes por Unidade:

6x vasos, 7x pias, 2x pias de gordura, 12 caixas sifonadas (ralo), 1x Tanque de Lavar Roupa, 1x Máquina de Lavar Roupa,

Contribuição Pluvial por Unidade:

30x ralos pluviais.

Contribuição Hidráulica por unidade:

5 x chuveiros com AQ/AF, 7x pias com AQ/AF, 2x pias de gordura AQ/AF, 2x Torneira de Jardim, 1x Piscina.

Volume Reservatório Superior Por Unidade:

Número de Residências: 1 Unidades

Volume por Residência: 300 Litros/Residência

Número de dias: 1 dia

$$V = N \times V_r \times D$$

$$V = 1 \times 300 \times 1$$

$$V = 300 \text{ Litros}$$

Volume Adotado = 2000 Litros por unidade.

Consumo total de água potável do condomínio:

Número de Residências: 14 Unidades

Volume calculado por Residência: 300 Litros/Residência

Consumo Área Comum: 600 Litros/Residência

$$V = (N \times V_r) + CAC$$

$$V = (15 \times 300) + 600$$

$$V = 4800 \text{ Litros por dia}$$

## 7.1 DIMENSIONAMENTO

$$Q = C \times im \times A$$

onde:  $Q$  = vazão de dimensionamento em lts/segundo

$C$  = coeficiente de escoamento

$im$  = intensidade média das

chuvas  $A$  = Área da bacia de

contribuição

Definição dos dados:

- $im$  = Valor das precipitações para 80 mm de decorrência, tirado de mapas da região = 80 mm/h = 0,08 m/h
- $C$  = coeficiente de deflúvio, para regiões de matas coníferas, folhagem permanente

= 0,40 A = 10.275,00m<sup>2</sup>, Área da bacia de contribuição, visando as características da rua, pois como a rua encontra-se em uma mesma bacia e como mencionamos anteriormente 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.

O diâmetro da tubulação, para cada rua esta demonstrada no projeto específico juntamente.

Resolvendo-se a fórmula, obtemos:

$$D = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$$

A rede de águas foi dividida em duas partes onde foram adotados tubos de 300mm para coleta primária e 500mm para secundária, conforme projeto em anexo.

A tubulação existe permanecera da mesma forma, pois atende a demanda pluvial.

## 7.2 DIMENSIONAMENTO DE HUNTER

Conforme a norma NBR 7229 o consumo residencial das unidades é de 160 l/d por pessoa para cada quarto, cada residência possui 4 suítes, e cada quarto adota-se 2 pessoas, serão 14 unidades habitacionais.

Resolvendo a equação:

$$\text{Consumo: } 160 \times 4 \times 2 \times 14 = 17.920 \text{ l/d ou } 0,00018 \text{ m}^3/\text{s}$$

## 7.3 JUSTIFICATIVA DO DIMENSIONAMENTO

De conformidade com os dados anteriormente relacionados, e calculando a vazão necessária para bacia, procurou-se dimensionar pela ocorrência mais crítica, o que proporcionará uma segurança com tempo de recorrência de 10 anos. Os diâmetros das tubulações para cada travessia estão demonstrados em projeto anexo.

## 8. DESTINO DAS ÁGUAS E REUTILIZAÇÃO DAS AGUÁS PLUVIAIS

Em nosso projeto, o deságue das águas será direcionada em dois sentidos de fluxo, sendo dois deságues, um na direção a Rodovia Interpraia (Avenida Rodesindo Pavan)

com uma cisterna volume de 5000L, e outro para a rua Domingos Mafra com uma cisterna com volume de 5000L, conforme apresentada em projeto. O reaproveitamento da água pluvial da cisterna será reutilizada para os seguintes tópicos abaixo:

- Lavas pés do Condomínio;
- Lavação de Calçadas do Condomínio;
- Lavação da Rua Interna do Condomínio;
- Jardinagem do Condomínio;
- Área Comum do Condomínio;

## **9. BOCA DE LOBO SIMPLES E CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM**

As bocas de lobo existente permanecerão as mesmas, pois atendem a demanda pluvial. A BLS-01 deverá ser executada conforme o projeto de drenagem apresentado em anexo.

Caixa de ligação e passagem CLP-01 para inspeção em concreto com paredes de 20 cm e grade de inspeção de 1,00 x 1,00m a mesma deverá ser executada de acordo com os detalhes apresentados no projeto em anexo.

## **10. RECONSTRUÇÃO CAMADA DE ASFALTO**

### **10.1 REATERRO**

O reaterro das valas profundas deverá ser realizado com Brita Graduada nº 2. Sobre esta camada será utilizado uma camada de Rachão com espessura de 15,00cm antes da camada asfáltica, executar um colchão regularizador com espessura de 8,00 cm.

No projeto em anexo existe um detalhamento do dreno profundo.

### **10.2 IMPRIMAÇÃO.**

A pintura asfáltica de imprimação será feita após a aceitação da camada de brita graduada, numa taxa de 1,20 l/m<sup>2</sup>, com a função de aumentar a coesão superficial, conferir certo grau de impermeabilidade e promover condições de aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento de todos os materiais necessários a sua completa execução.

### **10.3 PINTURA DE LIGAÇÃO.**



A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico, numa taxa de 0,80l/m². A pintura de ligação será feita com o objetivo de promover a aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários a sua completa execução.

#### 10.4 CAMADA DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE

As faixas granulométricas das misturas de agregados a serem adotadas gerando uma espessura de 8,00cm. Garantindo a reconstituição da camada afetada para execução da drenagem.

---

Willian Gabriel Berkenbrock