

Memorial Descritivo e de Cálculo

Projeto Hidrossanitário

BIGUAÇU-SC
2025



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

1. Informações Gerais.....	3
1.1. Descrição da Edificação.....	3
1.2. Uso Pretendido.....	3
1.3. Inscrição Imobiliária.....	3
1.4. Nome do Proprietário.....	3
CNPJ: 82.892.308/0001-53.....	3
1.5. Endereço do Imóvel.....	3
1.6. Responsável Técnico do Projeto.....	3
1.7. Execução de Instalações Hidrossanitárias.....	3
2. Normas Técnicas.....	4
3. Projeto De Drenagem Pluvial.....	5
3.1. Descrição do Sistema.....	5
3.2. Recomendação das instalações.....	5
3.3. Caixa de Areia.....	5
3.4. Dimensionamento das Calhas.....	6
3.5. Dimensionamento das Tubulações Pluviais.....	6
4. Assinaturas.....	7
4.1. Assinatura Responsável Técnico.....	7



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

1. Informações Gerais

1.1. Descrição da Edificação

Trata-se de uma ampliação da CEIM Cecília Alaíde de Carvalho Rosa, localizado na cidade de Biguaçu-SC.

1.2. Uso Pretendido

Edificação destinada ao ensino.

1.3. Inscrição Imobiliária

1.4. Nome do Proprietário

Prefeitura Municipal de Biguaçu

CNPJ: 82.892.308/0001-53

1.5. Endereço do Imóvel

R. Arcanjo Antônio Henrique, 166 - Bom Viver – Biguaçu-SC

1.6. Responsável Técnico do Projeto

Engenheiro Lucas Antunes

CREA-SC: 136.997-4

1.7. Execução de Instalações Hidrossanitárias

Os tubos deverão ser soldados com adesivo plástico especial, após lixamento com lixa d'água das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deverá ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças deverá ser removido o excesso de adesivo pois este ataca o PVC; os tubos não deverão ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem deverão ser aguardadas 24 horas antes de submeter a tubulação as pressões de serviço ou ensaios.

Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Não deverão ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas.

Os tubos embutidos nas alvenarias deverão receber capeamento com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3.

Toda a tubulação enterrada deverá ser envelopada em concreto magro.

A instalação deverá ser testada com ensaios de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas os testes deverão ser feitos antes da aplicação do revestimento.

Os ensaios que poderão ser realizados por trechos, deverão obedecer a NB 115, cuja transcrição parcial do teste de estanqueidade segue abaixo:

O ensaio da linha deverá ser realizado em trechos que não excedam a 500 m em seu comprimento.

Deverá ser aplicada a tubulação uma pressão 50% superior a pressão hidrostática máxima da instalação; esta pressão não deverá ser em ponto algum menor que 1 kgf/cm².

A critério do projetista poderá ser aceito ensaio com pressão d'água disponível, sem uso de bombas; a duração mínima da prova deverá ser de 6 horas.

Os pontos de vazamento ou exudações deverão ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade.

2. Normas Técnicas

O projeto das instalações hidráulicas e sanitárias procurou obedecer às premissas da Normas Técnicas da ABNT e às técnicas consagradas publicadas em livros especializados do setor.

Na elaboração do projeto foram observadas as normas vigentes da concessionária local, ABNT e normas vigentes de órgãos rodoviários. Sendo que onde as especificações forem omissas, prevalecerá a que preconizam as normas:

- NBR 8160 - Instalações prediais de esgoto sanitário;
- NBR 5626 – Instalações prediais de água fria;
- NBR-5648 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria;
- NBR-5680 - Tubo de PVC rígido – dimensões;
- NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão em PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;
- NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC;
- NBR 5688 – Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação;
- NBR 5680 – ABNT – Tubos de PVC rígido – dimensões – Padronização;
- NBR 9649 – ABNT – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

- NBR 9814 – ABNT – Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 11720 – ABNT – Conexões para união de tubos de cobre.

3. Projeto De Drenagem Pluvial

3.1. Descrição do Sistema

A água da chuva que precipita no telhado será captada por calhas e direcionada através de caixas de areia posicionadas no piso conforme projeto, seguindo então diretamente para a rede pública pluvial.

3.2. Recomendação das instalações

Nas calhas das coberturas deverão ser colocadas grelhas hemisféricas (ralo abacaxi) para retenção de folhas e detritos maiores, afim de que não ocorra o entupimento da tubulação.

Em todas as calhas deverão ser utilizadas Curvas Longas para os ângulos de 90° e joelhos para os ângulos de 45°. Inserir um Tê de Inspeção nas prumadas que possuem desvio.

As caixas de areia devem ser limpas com frequência mensal para que não ocorra entupimento, é comum que se acumulem folhas e demais detritos nas caixas.

As tubulações horizontais da ligação entre as caixas de areia devem possuir inclinação de 0,5% e no máximo 20 metros de comprimento.

3.3. Caixa de Areia

A caixa de areia adotada é de Ø60cm e altura variável menor que 1 metro. Possuem tampa de concreto e quando indicada em planta grelha para captação da água da chuva que precipita no terreno.

São construídas com blocos de concreto ou podem ser compradas prontas, a distância entre as barras da grelha é de 1 cm e no fundo da caixa de areia existe uma cama de 10cm de brita número 2 para evitar a proliferação do mosquito da dengue.

3.4. Dimensionamento das Calhas

Para o dimensionamento das calhas adotamos a água do telhado com maior área, o que supria o restante da edificação. A fórmula utilizada para o cálculo foi a de Manning-Strickler, e os parâmetros para cálculo foram retirados da NBR 10844/1989.



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Inicialmente para efeitos de cálculo descobrimos a vazão de projeto que será calculado conforme maior área de telhado da edificação.

$$Q = I \times A / 60$$

Onde:

Q= vazão de projeto, em l/min;

I= intensidade pluviométrica, em mm/h =202,45 mm/h

Após descobrirmos a vazão dessa área de telhado é necessário calcularmos a vazão de capacidade da calha utilizando a fórmula de Manning-Strickler.

$$Q = K \times S \times R_h^{2/3} \times i^{1/2} / n$$

Onde:

Q = vazão de projeto, em l/min;

S = área da secção molhada, em m² ;

n = coeficiente de rugosidade (0,011);

Rh = perímetro molhado, em m;

i = declividade da calha, em m/m ;

K = 60.000

Então:

Dessa maneira o valor escolhido para dimensão das calhas é de 15x15 cm. Suprindo a demanda.

3.5. Dimensionamento das Tubulações Pluviais

Foram adotados todos condutores verticais de 100mm, disponibilizando por calha duas a quatro descidas de acordo com o cálculo da vazão do respectivo telhado.



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

4. Assinaturas

4.1. Assinatura Responsável Técnico

Lucas Antunes
Engenheiro Civil
CREA/SC 136997-4



PREFEITURA DE BIGUAÇU
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

Biguaçu, 2025