Memorial Descritivo

Projeto de Pavimentação em Blocos de Concreto e Drenagem Pluvial

SERVIDÃO NOSSOS ANJOS

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro

Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

Sumário

1. Apresentação 3
2. Área de estudo do projeto 4
3. Aspectos Ambientais 5
4. Projeto de drenagem 5
4.1 Pluviometria 5
4.2 Determinação da vazão de projeto (Q) 6
4.3 Determinação dos diâmetros de projeto 6
4.4 Drenagem superficial 7
5. Projeto de terraplenagem 7
6. Projeto geométrico e de pavimentação 8
6.1 Estudo de tráfego 8
6.2 Dimensionamento da estrutura do pavimento 8
6.3 Especificação dos serviços de pavimentação 9
6.3.1 Meios-fios 9
6.3.2 Base de brita graduada 9
6.3.3 Colchão de areia 9
6.3.4 Lajotas sextavadas 10
6.3.5 Rejuntamento 10
6.3.6 Compactação 11
7. Projeto de sinalização 11
7.1 Materiais 12
7.1.1 Chapas 12
7.1.2 Película 12
7.1.3 Execução 12

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro

Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

1. Apresentação

O presente memorial apresenta os dados detalhados para execução da obra de drenagem, pavimentação e sinalização da Servidão Nossos Anjos, situada no Bairro Praia João Rosa, em Biguaçu/SC.

A execução da obra, em todos os itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deverá ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo, entretanto, serem ouvidos os respectivos autores dos projetos:

- Memorial Descritivo;
- Projeto Básico de Pavimentação;
- Sinalização;
- Projeto de Drenagem Pluvial;

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, nos códigos, normas e especificações brasileiras. Os materiais e serviços aqui especificados somente poderão ser alterados mediante consulta ao autor do projeto por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca. A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA, com visto no Estado de Santa Catarina. No caso da CONTRATADA deverá ser o(s) responsáveis técnicos, cujos currículos serão

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro

Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

apresentados durante processo licitatório, e no caso da FISCALIZAÇÃO serão designados pela Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa.

2. Área de estudo do projeto

Bairro Praia João Rosa, Biguaçu/SC

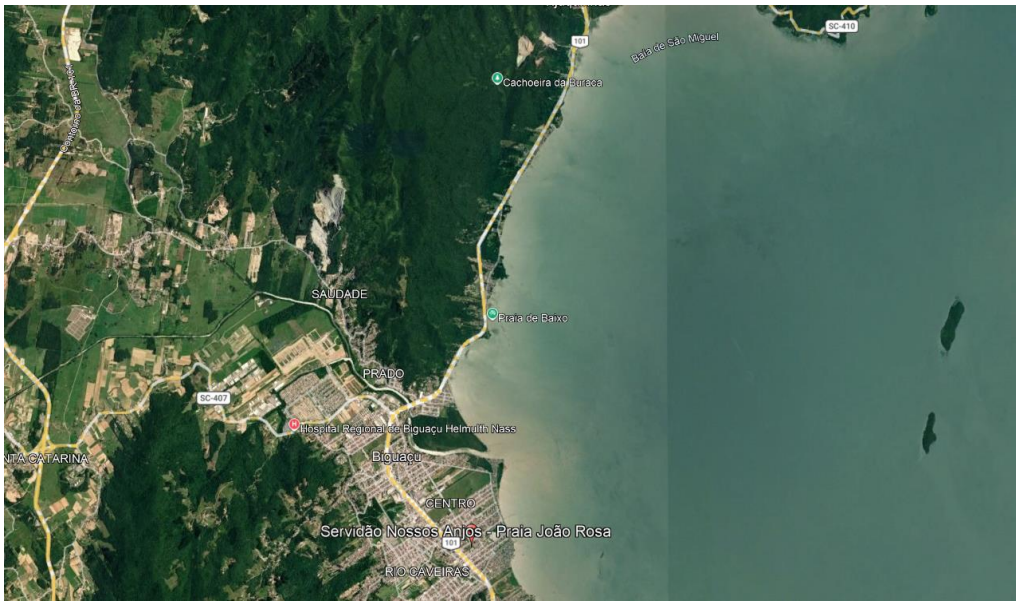

Figura 1 - Localização do trecho de projeto em visão ampla do Município. Fonte: Google Earth, 2026.



Figura 2 - Localização do trecho de projeto em visão aproximada. Fonte: Google Earth, 2026

3. Aspectos Ambientais

Qualquer material excedente, ou seja, que não será utilizado na execução da obra terá seu transporte a cargo da CONTRATADA, a qual deverá indicar um bota-fora e apresentar as licenças ambientais necessárias.

A obra a ser executada é pavimentação em lajotas sextavadas, em uma área de 220 m² e extensão de 74m. Também será feita a drenagem da mesma, com a colocação de 4 bocas-de-lobo simples com grelha de ferro e 397 metros de tubulação de 600 mm.

4. Projeto de drenagem

O projeto de drenagem visa, basicamente, a definição dos dispositivos de coleta e condução das águas superficiais e subterrâneas, para resguardar o corpo estradal da ação das mesmas.

4.1 Pluviometria

A intensidade da precipitação de projeto é obtida a partir da equação geral de chuvas intensas para cada período de retorno escolhido e duração da chuva, que dependendo do caso, equivale ao tempo de concentração da bacia.

A equação geral é representada da seguinte forma:

$$I = K \times \frac{T^m}{(t_c + b)^n}$$

Onde:
i = intensidade média máxima de chuva, em mm/h;
T = período de retorno, em anos;
t_c = duração da chuva (tempo de concentração da bacia), em minutos;
K, m, b, n = parâmetros da equação determinados para o local analisado.

Para região analisada e para t menor ou igual a 120 minutos, utilizou-se a seguinte equação:

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro

Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

$$I = 145 \times \frac{T^{0,25}}{(t_c - 1{,}18)^{0,34}}$$

4.2 Determinação da vazão de projeto (Q)

A determinação das vazões foi realizada através do Método Racional, com a estimativa de pico de cheia.

$$Q = C.i.A/3{,}6$$

Onde:
Q = vazão de projeto, em m³/s
C = coeficiente de deflúvio;
i = intensidade média máxima de chuva, em mm/h;
A = área da bacia, em km²;

Para o coeficiente de escoamento superficial (C), foi determinado o valor de 0,55, obtido ponderando-se zonas planas com aproximadamente 40% de áreas impermeáveis.

4.3 Determinação dos diâmetros de projeto

Para a determinação do diâmetro das tubulações, foi utilizada a equação de MANNING adaptada para a determinação do diâmetro mínimo:

$$D \geq (Q.n/0{,}305.\sqrt{I})^{3/8}$$

Onde,

D= diâmetro do tubo, em metros;

Q = vazão de projeto, em m³/s;

n = coeficiente de rugosidade (adotado 0,013 para tubos de concreto)

I = declividade longitudinal do tubo

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

4.4 Drenagem superficial

O sistema de drenagem superficial tem por objetivo captar e interceptar as águas que precipitam sobre o corpo estradal, taludes e áreas que a eles convergem, conduzindo-as para locais de deságue seguro, sem causar erosão nas áreas vizinhas ou comprometer a estabilidade do maciço.

A captação da água será realizada através de caixas de captação, que serão executadas conforme os modelos especificados em projeto e que foram retirados do Álbum de projetos do DNIT, com substituição das grelhas de concreto por grelhas de ferro.

Ainda, todas as juntas da rede coletora deverão ser revestidas com manta geotêxtil Bidim RT-10, equivalente ou superior, com largura de 30 centímetros.

A empresa executora não estará autorizada a fechar as valas antes da fiscalização do município vistoriar o serviço e/ou a empresa comprovar por meio de relatório fotográfico a execução.

5. Projeto de terraplenagem

Em virtude de o trecho de projeto consistir em região já consolidada, com tráfego existente há pelo menos 10 anos, o projeto de terraplenagem considerou a regularização do subleito existente, na profundidade máxima de 20 centímetros, para a conformação da superfície que irá receber o colchão de areia e o pavimento em lajotas.

A destinação dos materiais provenientes da escavação será de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive no tocante às legislações ambientais.

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

6. Projeto geométrico e de pavimentação

O projeto geométrico da via teve por objetivo estabelecer todos os elementos em planta, perfil e seção transversal dos melhoramentos que se pretendem implantar. O traçado acompanhou a via existente com correções de declividade transversal e longitudinal onde possível. A seção tipo é variável conforme a consolidação dos passeios e moradias.

As intervenções para pavimentação se darão no trecho final da via, totalizando 2.122 metros quadrados.

6.1 Estudo de tráfego

O trecho de projeto, caracterizado em função da sua utilização e localidade como essencialmente residencial, implicando em um tráfego muito leve, não sendo previstos tráfegos de ônibus e caminhões pesados.

6.2 Dimensionamento da estrutura do pavimento

Em vistoria ao local de projeto, não foram observadas patologias que caracterizassem baixo suporte do subleito, até mesmo por se tratar de trecho já consolidado do município.

As metodologias adotadas para o dimensionamento seguiram as recomendações da ABNT NBR 9781:2013 (Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio), Instrução para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (IP-06) da Prefeitura Municipal de São Paulo e do Estudo Técnico da ABCP (ET-27).

A estrutura do pavimento foi dimensionada para a utilização de lajotas sextavadas, resultando nas seguintes camadas:

- Revestimento em Lajota Sextavada de Concreto: 8 cm;

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

- Colchão de areia: 5 cm
- Base de Brita graduada compactada: 13 cm

Além disso, está previsto no serviço o rejunte das lajotas após a colocação com areia e compactação com rolo liso.

6.3 Especificação dos serviços de pavimentação

6.3.1 Meios-fios

Os meios-fios utilizados em projeto deverão obedecer ao apresentado na seção transversal, possuindo 12 centímetros na sua face superior e espelho de 15 centímetros em relação ao nível do pavimento acabado.

Os meios-fios serão assentados antes do início do serviço de pavimentação e após a realização dos serviços de drenagem e regularização do subleito, de maneira a conformar a plataforma de projeto, com a largura da seção transversal variando conforme o trecho, indicado em planta.

6.3.2 Base de brita graduada

A base de brita graduada compõe a camada granulométrica do pavimento projetado na área de ação do corpo estradal, de modo a distribuir os esforços verticais oriundos da ação do tráfego.

A compactação da camada deverá ser feita com rolo compactador do tipo liso vibratório ou rolo pneumático de pressão regulável.

6.3.3 Colchão de areia

A areia utilizada nessa camada deverá ser constituída por partículas limpas, duras e duráveis, provenientes de jazida, isentas de torrões de terra e de quaisquer substâncias estranhas.

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

A espessura da camada de colchão de areia será de 5 cm, e a medição do serviço será por metro quadrado executado.

6.3.4 Lajotas sextavadas

O assentamento será iniciado com uma fileira de peças, dispostas na direção da menor dimensão da área pavimentar, obedecendo a inclinação estabelecida pelo projeto, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças. Deverão ser executados, ainda, cordões transversais de modo a confinar e conformar a plataforma de pavimentação. As lajotas centrais da pista deverão ser alinhadas de tal forma que sinalizem a divisão de duas faixas de tráfego, conforme desenho apresentado em projeto, visto que não haverá sinalização horizontal nos trechos considerados.

O material utilizado deverá atender a ABNT NBR 9781:2013 (Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio), Instrução para Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto (IP-06) da Prefeitura Municipal de São Paulo e do Estudo Técnico da ABCP (ET-27).

Na fase de obra serão exigidos os laudos dos ensaios de resistência das lajotas conforme NBR 9781, com o objetivo de comprovar o Fck mínimo de 35 MPa, sendo que os custos desses ensaios estão absorvidos no custo de execução do metro quadrado do pavimento.

6.3.5 Rejuntamento

O rejuntamento do pavimento será realizado com areia, com as mesmas características da areia especificada para a execução do colhão de assentamento.

O rejuntamento será executado logo após o assentamento das lajotas, espalhando sobre as mesmas uma camada de areia de 2 centímetros de espessura, forçando a penetração desse material nas juntas entre as peças, utilizando vassourões.

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

6.3.6 Compactação

Após a execução do rejuntamento, o pavimento deverá ser compactado para a consolidação de sua estrutura. Deverá ser utilizado rolo liso, 10 toneladas.

O serviço se iniciará pelos bordos da pista até o centro, paralelamente ao eixo da pista, de maneira uniforme, até a fixação do pavimento, ou seja, até quando não for observada mais nenhuma movimentação da base na passagem do rolo. O operador deverá respeitar a camada de transpasse de pelo menos metade de uma passada.

Caso surjam irregularidades durante o processo de compactação, estas deverão ser imediatamente corrigidas.

Em locais em que não for possível a utilização do rolo compactador, deverá ser utilizado soquete manual ou placa vibratória adequados para o procedimento.

7. Projeto de sinalização

O projeto de sinalização compreende a execução de sinalização vertical e horizontal da via.

A sinalização vertical consiste no conjunto de sinais aplicados sobre dispositivos fixos, na posição vertical, com o objetivo de fornecer mensagens de caráter permanente por meio de legendas ou símbolos, com propósito de regulamentar, advertir ou indicar a forma de uso das vias da forma mais segura e eficiente possível, visando o conforto e segurança do usuário.

O projeto de sinalização vertical, no que tange à sinalização de regulamentação, foi elaborado em conformidade com as instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, aprovados pelo CONTRAN pelas resoluções 180/05 e 243/07 respectivamente. Foram projetadas placas de regulamentação e advertência conforme

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro

Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

quadro apresentado na sequência. A localização das placas está apresentada na prancha do projeto de sinalização.

7.1 Materiais

7.1.1 Chapas

a) chapa de aço zincado, na espessura de 1,25mm, com o mínimo de 270g/m2 de zinco;

b) chapas de alumínio, na espessura mínima de 1,5mm.

As chapas devem ter a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

As chapas para placas totalmente refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem, preparada com “primer”.

As chapas para placas semi-refletivas devem ter a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa.

Os suportes metálicos devem ser de aço galvanizado ou de aço com proteção de tinta anticorrosiva.

7.1.2 Película

As películas devem ser constituídas de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente às intempéries, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, projeto de execução como à noite sob luz refletida.

7.1.3 Execução

Posicionamento dos sinais:

Os sinais devem ser implantados em posição onde possam transmitir suas mensagens sem que restrinjam a distância de visibilidade ou provoquem diminuição da largura da pista. Serão implantados com 93º em relação ao eixo da pista e sua altura

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br

será de 2,10m a contar da borda inferior do sinal nas travessias urbanas, sobre as calçadas. O afastamento mínimo da placa do bordo da pista é de 0,3m nas travessias urbanas.

Cores:

As cores utilizadas nos dispositivos de controle e segurança de trânsito nos trechos sem obras são:

- sinais de regulamentação: fundo branco, tarja vermelha, silhueta preta;
- sinais de advertência: fundo e orla externa amarela, símbolo, orla e legenda preta;
- sinais indicativos (informação): fundo verde ou azul, letras, números e setas brancas;
- cavaletes, cones e marcadores tubulares: cores laranja e branco.

Biguaçu, 29 de abril de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
FLAVIO BOTKE E SILVA
Data: 17/07/2026 14:08:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Flávio Botke e Silva
Engenheiro Civil – CREA/SC 090922-3

Rua João Pessoa, nº 53 - Centro
Telefone (48) 3094-4120 E-mail: admseplan@bigua.sc.gov.br