

## MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO

### DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO DA PISTA EM LAJOTA DA RUA FRANCISCO DAMIÃO GARCIA

Contratante: Prefeitura Municipal de Canelinha  
Elaboração: Cota7 Engenharia Civil e Ambiental  
Engenheiro Civil Jaimer Francisco Werner  
CREA/SC- 126.635-8

Data inicial: Junho de 2022.

Revisão: Agosto de 2022

## Sumário

1.	Apresentação .....	4
2.	O Projeto .....	4
2.1.	PROJETO GEOMÉTRICO .....	4
2.2.	PROJETO DE DRENAGEM.....	4
2.2.1	Confecção das Bocas de Lobo .....	5
2.2.2	- Execução das galerias.....	5
2.3.	PAVIMENTAÇÃO .....	6
2.4.	PROCESSO EXECUTIVO .....	7
2.4.1.	Serviços Iniciais .....	7
2.4.2.	Descrição .....	7
2.4.3.	Obras de Drenagem .....	7
2.4.4.	Preparo do Sub-leito .....	7
2.4.5.	Areia para Assentamento .....	8
2.4.6.	Execução de Meio Fio e Sarjeta.....	8
2.4.7.	Assentamento das Lajotas. ....	8
2.4.7.1.	Colchão de areia.....	8
2.4.7.2.	Assentamento das Peças.....	8
2.4.7.3.	Rejuntamento .....	9
2.4.7.4.	Compactação.....	9
2.4.8.	Proteção à Obra.....	9
2.4.9.	Aceitação .....	10
2.4.9.1.	Acabamento da Superfície .....	10
2.4.9.2.	Tolerância de Espessura.....	10

2.4.10. Entrega ao Tráfego .....	10
2.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	10

## 1. Apresentação

O presente documento tem por objetivo principal definir as diretrizes necessárias para a execução da drenagem e pavimentação da Rua Francisco Damião Garcia, no bairro Moura do município de Canelinha, SC.

O projeto é composto por peças gráficas, informativos, detalhamento técnico, notas de serviço, memória de cálculo e orçamento.

## 2. O Projeto

### 2.1. PROJETO GEOMÉTRICO

A extensão da Rua Francisco Damião Garcia a ser pavimentada é de 263,30 metros, iniciando-se na estaca OPP + 10,67 m da mesma rua até à estaca 13 + 13,51m. Em todo o seu trajeto, a rua terá pista de rolamento, com largura de 7,00 metros, neste projeto não foram contemplados os passeios, pois os mesmos são de responsabilidade dos proprietários dos imóveis.

O projeto do traçado procurou evitar ao máximo a interferência com as propriedades existentes ao longo do trecho, assim como no projeto do greide procurou-se aproveitar o leito existente, que encontra-se firmemente compactado pela ação do tráfego ao longo dos anos, evitando-se cortes e aterros desnecessários.

### 2.2. PROJETO DE DRENAGEM

Visando garantir um perfeito e rápido escoamento das águas incidentes sobre a plataforma da via e terrenos adjacentes, sem causar perturbações ao fluxo de tráfego, foi projetado um sistema de drenagem composto de meio fios/sarjetas, caixas coletoras e galerias (tubulação). A água coletada será lançada em uma tubulação existente que destinará a um córrego ao lado direito da via.

Por se tratar de uma obra de micro drenagem a tubulação principal será implantada na lateral direita da via, e as conexões serão feitas através das bocas de lobo e caixa de passagem a executar.

O cálculo das vazões de projeto foi feito com base no método racional, uma vez que as bacias envolvidas são de pequenas dimensões. A intensidade da precipitação foi determinada pela fórmula apresentada no memorial de dimensionamento de drenagem. No dimensionamento das galerias, dadas as dimensões das bacias de contribuição considerou-se que o tempo de concentração é igual ou inferior a 7,99 minutos, o que nos proporcionará uma intensidade de 135,04 mm/hr, para um tempo de recorrência de 5 anos. Adotou-se um coeficiente de deflúvio superficial de 0,25, o correspondente a zonas onduladas parcialmente ocupadas com solo de média permeabilidade. O dimensionamento hidráulico das galerias foi feito com base na fórmula de Manning, aliada a conferência por interpolações para garantir que a capacidade máxima do tubo seja de 75%.

### 2.2.1 Confecção das Bocas de Lobo

Serão executadas com tijolos maciços em paredes duplas, rejuntados com argamassa 1:3:3. Internamente, receberão chapisco no traço 1:4 e reboco com argamassa de cimento e areia 1:3.

Deverá ser executada uma laje de fundo, que será em concreto simples fck 15MPa. Os elementos estruturais, como tampa e grelha, serão em concreto fck 20MPa com aço CA-50 ou CA-60.

A locação e cota de implantação das bocas de lobo será dada por equipe de acompanhamento topográfico.

### 2.2.2 - Execução das galerias

As valas deverão ser escavadas de jusante para montante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela

fiscalização. As escavações para o assentamento das tubulações serão realizadas mecanicamente, respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto.

Os tubos de concreto Classe PS-1 serão assentados sobre uma camada de brita com espessura de 10 centímetros, despejada no fundo da vala regularizado. O reaterro será feito preferencialmente com o próprio material escavado, em camadas de 20cm, compactado com placa vibratória. O assentamento das tubulações deverá ter acompanhamento permanente de sua locação e nivelamento.

### 2.3. PAVIMENTAÇÃO

Com base nos elementos fornecidos pelos estudos topográficos e projeto geométrico foi elaborado o projeto de pavimentação.

O material do sub-leito pode ser considerado de boa qualidade, visto que a via já é existente por muitos anos, e o tráfego de veículos no local compactou o sub-leito.

O sub-leito é constituído por solos constituídos em sua grande maioria por areia grossa e areia fina, possuindo um índice de suporte Califórnia (CBR) de 10%.

A pavimentação será constituída por lajotas pré-moldadas sextavadas de concreto fck 35 MPa com 25x25x8 cm, assentadas sobre colchão de areia com 10 cm de espessura. Ainda através do dimensionamento apresentado nas planilhas deverá ser executado uma sub-base em rachão com espessura de 5cm, compactado, garantindo um CBR mínimo de 14% nesta camada.

Os meio fios serão extrusados “in-loco” com sarjetas, tendo dimensões de 45 (15 base + 30 sarjeta) x 22 centímetros, utilizando concreto 20MPa. Como as ruas no entorno da via em questão não possuem pavimentação, serão executadas 2 vigas em concreto, com dimensões de 15x30 cm (largura x altura) para efetuar o travamento da pavimentação. Essas vigas serão executadas em concreto fck 20 Mpa, com 4 barras de ferro CA-50 de 10mm, e com estribos em ferro CA-60 de 5mm a cada 15 cm.

## 2.4. PROCESSO EXECUTIVO

Neste item será apresentado o processo executivo da pavimentação, desde os serviços iniciais até a pavimentação propriamente dita.

### 2.4.1. Serviços Iniciais

Para o início de obra será necessário a implantação de uma placa de obra em chapa de aço galvanizado, com dimensões de 3,00 x 1,50 metros. A fiscalização da obra será responsável por apresentar a empresa executora o modelo de placa de obra.

### 2.4.2. Descrição

A pavimentação será constituída por lajotas de concreto, executadas sobre sub-leito, sub-base, de acordo com os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto.

### 2.4.3. Obras de Drenagem

Deverão estar concluídas antes do início da construção do pavimento, todas as obras de drenagem previstas, e indicadas em pranchas anexas a este memorial.

### 2.4.4. Preparo do Sub-leito

Após a finalização da execução da drenagem, deverá ser realizado o rebaixamento do leito da pista em 10 cm. O material proveniente da escavação será destinado a um bota-fora indicado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Canelinha.

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura de toda a pista de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto. O grau de compactação deverá atingir 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio do proctor normal.

Após a regularização do sub-leito será executado uma sub-base em rachão compactado com espessura mínima de 5cm.

#### 2.4.5. Areia para Assentamento

Areia para o colchão, no qual irá se assentar a/o lajota/paver deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isentas de matérias orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios obedecendo à seguinte granulometria.

Nº DA PENEIRA	ABERTURA	% EM PESO PASSANDO
¼	6,35	6,35
200	0,074	5-15

#### 2.4.6. Execução de Meio Fio e Sarjeta

A execução do meio fio e sarjeta será realizado por extrusão, sendo executado “in-loco”. Os meios fios e sarjetas devem ser executados sobre a sub-base de rachão compactado e a base em areia. E somente após a execução dos meios fios poderá ser iniciado o assentamento das lajotas sextavadas.

Os meios fios e sarjetas terão dimensões da 45 cm de base (sendo 15 para o meio fio e 30 cm para sarjeta) e altura de 22 centímetros, sendo que a espessura da sarjeta deverá ser de no mínimo 7,00 cm, garantindo um espelho no meio fio de 15,00 cm.

#### 2.4.7. Assentamento das Lajotas.

##### 2.4.7.1. Colchão de areia

Para a pista de rolamento, sobre o greide preparado será lançado uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com espessura de 10 cm. Sobre o colchão de areia serão assentados as Lajotas.

##### 2.4.7.2. Assentamento das Peças

Para a pista o assentamento será iniciado com uma fileira de lajotas, dispostas na direção da menor dimensão da área pavimentar, obedecendo ao



abaulamento estabelecido pelo projeto, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

O abaulamento será representado por duas rampas opostas, com declividade de 2 %. O arremate com alinhamento existentes ou com superfícies verticais será feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de  $1/4$ ,  $1/2$ , ou  $3/4$  do bloco.

#### 2.4.7.3. Rejuntamento

O enchimento das juntas será feito com areia, esparramando-se uma camada de 2 cm de espessura sobre o calçamento e forçando-se a areia, por meio da vassoura, a penetrar nas juntas.

#### 2.4.7.4. Compactação

Para a leito carroçável após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo “tandem” como peso de 10 a 12 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as lajotas com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de placa vibratória.

#### 2.4.8. Proteção à Obra

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los. Tratando-se de estradas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista, e, neste caso, o

empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes e empecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre.

#### 2.4.9. Aceitação

O pavimento das lajotas, após sua compactação, deverá ter forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

##### 2.4.9.1. Acabamento da Superfície

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 3 metros de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10mm.

##### 2.4.9.2. Tolerância de Espessura

A altura da base de areia mais a do paralelepípedo ou lajota depois de compactado, medida por sondagens diretas, não poderá deferir em mais de 5% da espessura fixada pelo projeto.

#### 2.4.10. Entrega ao Tráfego

O pavimento deverá ser entregue ao tráfego no caso de rejuntamento com areia, logo após a conclusão deste.

### 2.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O Projeto de sinalização compreende em sinalização horizontal com pintura de faixa divisora de fluxo de veículos.