



# **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PAVER DE CONCRETO INTERTRAVADO.**

**LOCAL: Rua PM 103 e PM 104**  
**Bairro Centro Ascurra - SC**

**CONTEÚDO:**

- Memorial Descritivo
- Orçamento
- Cronograma Físico – Financeiro
- Cálculo dos Quantitativos
- Projeto Geométrico
- Projeto de Drenagem Pluvial

# MEMORIAL DESCRITIVO

## DISPOSIÇÕES INICIAIS

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO COM PAVER DE CONCRETO INTERTRAVADO

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Ascurra

**LOCAL:** Rua PM 103 e PM 104 – Bairro Centro - Ascurra-SC

**DATA:** JULHO/ 2011

**EXTENSÃO DAS RUAS:** 265,18 m

**ÁREA DAS RUAS:** 3.160,00 m<sup>2</sup>

O projeto contempla 265,18 metros de extensão das ruas PM – 103 e PM - 104.  
Os serviços a serem realizados serão de:

- Fornecimento e execução do meio fio.
- Fornecimento e execução do colchão de areia.
- Fornecimento e execução do paver em concreto.
- Mão de obra para execução das bocas de lobo.

A rua a ser pavimentada encontra-se implantada sendo, o leito de boa qualidade servindo o material de base para o calçamento. A terraplanagem já executada, Não haverá desapropriação, nem indenização a moradores uma vez que a rua encontra-se implantada. A empreiteira que executará os serviços será responsável por toda a sinalização e segurança de veículos e pedestres que utilizam o local.

## CARACTERÍSTICA TÉCNICAS

Extensão a ser pavimentada .....	265,18 m
Área a pavimentar .....	3.160,00 m <sup>2</sup>
Gabarito da pista de rolamento .....	12,00 m
Largura do passeio .....	2,00 m
Tipo de pavimento .....	Paver em concreto intertravado
Tipo de região .....	Plana/aclive

Todo e qualquer material a ser fornecido e empregado, como os serviços a serem executados nesta obra deverão ser de primeira qualidade obedecendo às normas e especificações da ABNT.

A obra será executada de acordo com os projetos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Ascurra.

# I - PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS

## 1 – DRENAGEM PLUVIAL

Toda a rede pluvial (Escavações, tubos, caixas de ligação e reaterro), será implantada pela prefeitura municipal, sendo que a empresa ficará responsável pelo fornecimento da mão de obra para a execução das caixas coletoras (boca de lobo). A empreiteira que executará os serviços será responsável por toda a sinalização e segurança de veículos e pedestres que utilizam o local.

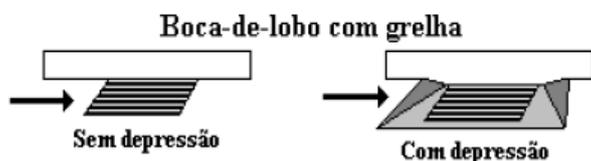
### 1.1 – CAIXA COLETORA

É uma estrutura hidráulica destinada a captar as águas superficiais oriundas da pista de rolamento e áreas adjacentes, conduzindo-as ao seu destino por intermédio dos condutos das tubulações e caixas construídas.

As caixas coletoras serão executadas em alvenaria (tijolo maciço), situadas ao longo dos passeios e meio-fio em pontos específicos definidos pelo projeto de modo a atender as necessidades de captação, para que as águas incidentes sobre a pista não causem prejuízo ao trânsito.

Toda sua execução seguirá as normas definidas pelo projeto conforme necessidade de cada trecho projetado, obedecendo à declividade, diâmetro, cotas, alturas e outros itens previstos.

A medição dos serviços executados será por unidade construída tendo como base as definições do projeto, sendo que os materiais utilizados na execução terão seus custos diluídos na planilha de composição de preços unitários.



**Figura 1.** Boca-de-lobo com grelha.

Opção utilizada será a sem depressão.

A tampa a ser utilizada na caixa coletora de sarjeta será do tipo grelha de concreto e para caixa de ligação entre tubos a tampa será de concreto maciço e resistente ao tráfego. Deverão ser devidamente ajustadas às suas dimensões finais. Com resistência de mínima de 25 MPa.

Todo o material para a construção das caixas coletoras será fornecido pela prefeitura, a empresa deverá fornecer somente a mão de obra para a escavação e construção das caixas coletoras.

## 2 – TERRAPLANAGEM

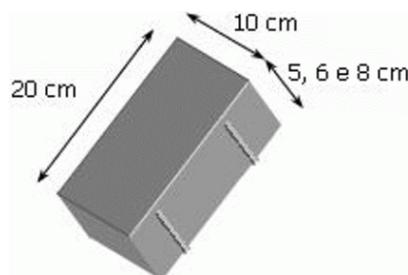
Todo o serviço de terraplanagem será executado pela prefeitura municipal (Corte, aterro, compactação e regularização do greide), será removida uma camada superficial necessária para a colocação do berço de areia com espessura de 15,00 cm para o assentamento do paver. O greide final da rua não poderá ser superior ao greide atual a não ser nos trechos a serem regularizados. Toda escavação será mecânica e o material da escavação removido deverá ser depositado em local a ser definido pela fiscalização da obra. Após a remoção o terreno deverá ser compactado mecanicamente.

### 2.1 – MEIO FIO

O meio fio a ser utilizado será de concreto pré-fabricado nas dimensões de projeto com resistência mínima de 25 Mpa. Será assentado na forma convencional devendo a sua altura livre não ultrapassar 15 cm, sendo rebaixado nos locais de acesso para veículos; e no passeio nas faixas de segurança.

### 2.2 – PAVER

A pavimentação será executada com paver de concreto intertravado, prensado, de resistência mínima de 35 Mpa, com as dimensões de 10 x 20 x 8 cm, assentada sobre berço de areia com espessura de 15 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre o paver não deverá ser superior a 0,2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao termino do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.



**Figura 2.** Exemplo de paver

### 2.3 - LIMPEZA

Todos os entulhos e sobras de materiais da obra deverão ser removidos do local, mantendo a obra desobstruída e em condições de uso.

### 3 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

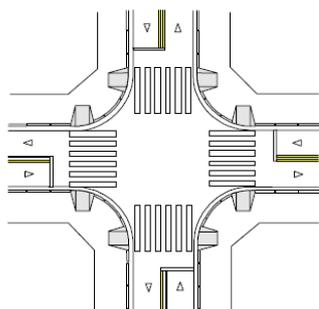
#### 3.1 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

##### Faixas de Pedestre

As faixas devem ser executadas conforme o Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1977, anexo II item 2.2.2 – Marcas transversais, alínea c.

As faixas devem ter as seguintes dimensões:

- Largura da linha: 50,0 cm
- Distância entre linhas: 50,0 cm
- Comprimento da linha: 4,0 m
- Tachões para segurança das faixas de pedestres



**Figura 4.** Exemplo de faixas de pedestre.

Será executada as faixas horizontais de segurança em **paver de concreto intertravado de cor branca** com dimensões iguais a usada na pavimentação da via. E para o eixo da via será executada em **paver de cor amarela** e também com dimensões iguais a utilizada na pavimentação da via, e **paver de cor vermelha** para a entrada principal do colégio São Paulo (Escadaria); nas mesmas dimensões das vias.

#### 3.2 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

Dispensada desta etapa da obra.

## MEMORIAL DE CÁLCULO

### I - PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS

#### 1 - CALCULO DA ESPESSURA DO PAVIMENTO

A especificação supracitada estabelece que para determinar as diversas camadas constituintes do pavimento deverá ser empregado a Equação de Peltier, aplicável ao método de dimensionamento pelo Índice de Suporte Califórnia característica do subleito, que é preconizado para os dimensionamentos envolvendo pavimentos com poliedros, como segue;

$$E = \frac{(100 + 150 \times P^{1/2}) \times T}{I_{SCP} + 5} \times T_0$$

E = Espessura

P = Carga por roda, em tonelada

I<sub>SCP</sub> = CBR do subleito, em porcentagem

T = Trafego real por ano e por metro de largura, em toneladas

T<sub>0</sub> = trafego de referencia

Entretanto para facilitar o estudo acima à especificação descreve que para uma média diária de até 100 veículos comerciais, como ônibus e caminhões de qualquer espécie (os veículos de passeios não são considerados) podem-se utilizar os valores dos coeficientes de segurança (K) igual a 1,00 e o Índice de suporte de sub-leito variando de 0 a 22 %, chegando-se aos seguintes resultados apresentado na tabela abaixo:

Índice de suporte	Espessura da base	Espessura	Índice de suporte mínimo	Espessura total
Sub-leito	(areia + Paver)	Reforço sub-leito	Sub-leito	E = E <sub>p</sub> + E <sub>r</sub>
(IS)	(E <sub>p</sub> )	(E <sub>r</sub> )	(I <sub>sr</sub> )	-
1%	23,00	54,00	16,00%	78,0
2%	23,00	44,00	16,00%	67,0
3%	23,00	35,00	16,00%	58,0
4%	23,00	29,00	16,00%	52,0
5%	23,00	24,00	16,00%	47,0
6%	23,00	19,00	16,00%	42,0
7 a 13%	23,00	15,00	16,00%	38,0
<b>Acima de 13%</b>	<b>23,00</b>	<b>NPR*</b>	<b>16,00%</b>	<b>23,0</b>

\*NPR não precisa de reforço

(Espessura em cm)

Assim, com base no índice Suporte Californiano do sub-leito igual a 20% e associado à tabela Acima estrutura de pavimento adotado é:

- Paver de concreto, as dimensões de (8 x 10 x 20 cm), portanto sendo 8 cm de espessura do paver.

- Base de colchão de areia de espessura 15,00 cm, totalizando os 23 cm calculados.

## 2 – DRENAGEM PLUVIAL

**2.1.2 Caixa coletora em alvenaria (tipo boca de lobo) e grelha em concreto = 30 unidade.**  
Conforme projeto.

## 3– PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS

### 3.1 – PAVER

Extensão da rua 265,18 m

Largura da rua 12,00 m

**A = 3.160,00 m<sup>2</sup> (ÁREA POR POLYLINE)**

**ÁREA TOTAL A PAVIMENTAR = 3.160,00 m<sup>2</sup>**

**Paver cinza para as vias = 2.938,50 m<sup>2</sup>**

**Paver de cor branca para faixa de segurança = 84,00 m<sup>2</sup>**

**Paver de cor amarela para o eixo da via = 53,50 m<sup>2</sup>**

**Paver de cor vermelha para a entrada principal do colégio = 84,00 m<sup>2</sup>**

### **3.2 – MEIO FIO**

**Extensão do Meio Fio = 472,00 m**

### **3.3 COLCHÃO DE AREIA**

**e = 15 cm (3.160,00 x 0,15) = 474,00 m<sup>3</sup>**

**e = 2,5 cm de junta de fechamento (3.160,00 x 0,025) = 79,00 m<sup>3</sup>**

**Colchão de areia = 553,00 m<sup>3</sup>**

## **4 – RESUMO DA PAVIMENTAÇÃO**

- 4.1 - Caixa Coletora (Boca de lobo)..... = 30,00 unid.**
- 4.2 - Paver de Cor Cinza para as Vias..... = 2.938,50 m<sup>2</sup>**
- 4.3 - Paver de Cor Branca para a Faixa de Pedestre..... = 84,00 m<sup>2</sup>**
- 4.4 - Paver de Cor Amarela para o Eixo das Vias..... = 53,50 m<sup>2</sup>**
- 4.5 - Paver de Cor Vermelha para entrada Colégio..... = 84,00 m<sup>2</sup>**
- 4.6 - Meio Fio..... = 472,00 m**
- 4.7 - Colchão Areia para Pavimentação..... = 553,00 m<sup>3</sup>**
- 4.8 - Tachões de Segurança..... = 36,00 unid.**