

# PROJETO

**PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E  
DRENAGEM PLUVIAL**

**RUA CANGERANA**

**MUNICÍPIO DE BOMBINHAS - SC**

PROJETO:

AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí

Carlos Alberto Bley – Engenheiro Civil – CREA SC 8.333-3

E-MAIL: [carlos@amfri.org.br](mailto:carlos@amfri.org.br)

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 - 88303-120 – Itajaí – SC - Fone/fax: 0\*\*47-3404 8000

**Abril/2014**

- 2 -

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**

Obra: **PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL**  
Local: **RUA CANGERANA – BAIRRO CANTO GRANDE**  
Área de pavimentação: **6.353,55 m<sup>2</sup>**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
- A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT.

### **1 – SERVIÇOS INICIAIS**

- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado.
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes.

#### **1.1 Placa de obra**

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com 3,00 m<sup>2</sup>, com as informações da obra conforme o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal;
- A apropriação dos serviços será em metro quadrado.

#### **1.2 Remoção de meio-fio**

- No trecho existente, pavimentado com lajotas sextavadas, serão removidos os meio-fios existentes onde haverá alargamento da via para compatibilizar com a nova largura de via de projeto;
- A apropriação dos serviços será em metro.

### **2 – DRENAGEM PLUVIAL**

#### **2.1 Escavação mecanizada de valas em qualquer tipo de solo, 0,00 a 4,00 m**

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas para posterior reaterro dos mesmos.
- Para escavações com profundidade superior a 1,50 m, as valas deverão ser escoradas;
- As escavações serão mecânicas e feitas de maneira que assegure a regularidade do fundo da vala, compatível com o greide da tubulação projetada e com a manutenção da espessura prevista para o lastro inferior da tubulação;
- Durante a abertura das valas deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e as edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pela abertura destas;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

#### **2.2 Lastro de Brita 6 x 60 cm**

- Será executado nas tubulações principais (eixos) lastro de brita compactada altura mínima de 6 cm e largura de 60 cm;

- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

### **2.3 Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 30 cm, simples**

- Para o assentamento da tubulação transversal, tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890 de 30 centímetros, para águas pluviais, da boca de lobo até a tubulação longitudinal será executada escavação, obedecendo à cota de saída da boca de lobo e a cota do poço de visita ou caixa de ligação da tubulação longitudinal;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **2.4 Tubos concreto simples classe PS2 - NBR 8890 de 30 cm, para águas pluviais**

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890 de diâmetro de 30 centímetros, para águas pluviais. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil com comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **2.5 Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 40 cm, armado**

- Para o assentamento da tubulação longitudinal, tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890/2007 de 40 centímetros, para águas pluviais será executada escavação, obedecendo às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **2.6 Tubos concreto armado classe PA2 - NBR 8890/2007 de 40 cm, para águas pluviais**

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890/2007 de diâmetro de 40 centímetros, para águas pluviais, de acordo com a planta do perfil longitudinal e de acordo com trechos do diâmetro indicado na planta. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil com comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **2.7 Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 60 cm, armado**

- Para o assentamento da tubulação longitudinal, tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890/2007 de 60 centímetros, para águas pluviais será executada escavação, obedecendo às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **2.8 Tubos concreto armado classe PA2 - NBR 8890/2007 de 60 cm, para águas pluviais**

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto armado – PA2 – NBR 8890/2007 de diâmetro de 60 centímetros, para águas pluviais, de acordo com a planta do perfil longitudinal e de acordo com trechos do diâmetro indicado na planta. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil com comprimento igual a circunferência do tubo mais 30 centímetros e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro.

**2.9 Manta geotêxtil 200 g/m<sup>2</sup>, largura de 30 centímetros**

- A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será em metro quadrado.

**2.10 Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado**

- O reaterro das valas de drenagem será com material da escavação, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

**2.11 Carga mecanizada e remoção de material excedentes com transporte até 1 Km**

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado pela fiscalização, transporte deste material será de até um quilômetro.
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

**2.12 a 2.14 Poços de visita**

- O poço de visita será com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita n° 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampão f<sup>o</sup>f<sup>o</sup>, com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação;
- A apropriação dos serviços será em unidade.

**2.15 Boca de lobo**

- Será de acordo com projeto anexo, com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita n° 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 1,5 cm. Finalmente será colocada uma grelha em concreto armado;
- As tampas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia;
- A apropriação dos serviços será em unidade.

**3 – PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS**

- No trecho existente pavimentado com lajotas sextavadas, parte será pavimentado para o alargamento da via para compatibilizar a nova largura da via de projeto.

**3.1 Regularização e compactação de até 20 cm**

- Toda a rua já tem seu leito com material tipo macadame e consolidado ao longo dos anos pelo tráfego existente;
- A cancha (leito existente) deverá ser regularizada, escavada e nivelada somente onde for necessário para acertar as cotas da seção transversal;
- Depois de regularizado o leito deverá ser compactado;
- Havendo pontos ou trechos com solo ruim, este deverá ser removido e substituído por material de 1º categoria e compactado;
- A apropriação dos serviços será em metro quadrado.

### **3.2 Coxim de areia e = 8 cm**

- Será executado com areia tipo fina a média, com espessura de 8 cm, sobre o leito regularizado e compactado;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

### **3.3 Colocação de meio-fio externo (12 x 15 x 30 x 80 cm) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa**

- As guias serão com peças de meio fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 12 x 15 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorado em seu lado externo à pavimentação com material de boa qualidade;
- Nas entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados), o meio fio deverá ser rebaixado;
- A apropriação dos serviços será por metro.

### **3.4 Pavimentação com lajotas sextavadas - (30 cm x 8 cm) - fck=35 MPa**

- As lajotas da pavimentação deverão ser do tipo sextavadas, com dimensões de 30 cm x 8 cm, conforme detalhe em projeto, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de estarem bem niveladas, batidas e sem falhas no coxim de areia a fim de não surgir o efeito comumente chamado de lajotas bailarinas;
- Após o assentamento, as lajotas deverão ser rejuntadas com o mesmo tipo de areia do coxim, e passar o rolo compressor após este procedimento;
- Durante a execução serão retiradas amostras de lajotas já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será em metro quadrado.

### **3.5 Material para aterro/reaterro (barro, argila ou saibro) - com transporte até 10 km - e=15 cm**

- Os canteiros de divisa entre faixa de rolamento e ciclovia deverão ser aterrados com material de 1ª categoria a fim de servir de escoramento para as peças de meio fio e base para a pavimentação;
- O quantitativo de aterro foi calculado a base de 0,15 m de altura multiplicando pela área de aterro do passeio encontrada em projeto, item também sem direito a aditivos. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

### **3.6 Regularização e compactação manual de terreno com soquete**

- Os canteiros deverão ser regularizados e compactados manualmente com soquete em toda a área do canteiro a ser executado;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### **3.7 Plantio de grama batatais em placas**

- Os canteiros receberão grama batatais em placas em toda sua área;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**3.8 - Material para aterro/reaterro (barro, argila ou saibro) - com transporte até 10 km - e=5 cm**

- Todos os passeios deverão ser aterrados com material de 1ª categoria a fim de servir de escoramento para as peças de meio fio e base para pavimento intertravado e sinalização tátil;
- O quantitativo de aterro foi calculado a base de 0,15 m de altura multiplicando pela área de aterro do passeio encontrada em projeto, item também sem direito a aditivos. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**3.9 - Regularização e compactação manual de terreno com soquete**

- Os passeios deverão ser regularizados e compactados manualmente com soquete em toda a área do passeio a ser executado;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.0 – SINALIZAÇÃO**

**4.1 Pintura faixa de travessia de pedestres zebraada - FTP-1 e linha de retenção - LRE - cor branca**

- Serão pintadas faixas de travessia de pedestres e linhas de retenção na cor branca com largura de 40 cm e espaçados 40 cm entre si, com material específico e normalizado para este fim, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.2 Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)**

- Serão colocadas nas ruas que desembocam na via a ser executada, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço Ø50 mm, galvanizado a fogo, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

**4.3 Placa de regulamentação R-34 - (Circulação exclusiva de bicicletas)**

- Serão colocadas na via indicando ao condutor do veículo o local onde há circulação exclusiva de bicicletas, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço Ø50 mm, galvanizado a fogo, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

**4.4 Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)**

- Colocadas antes das faixas de pedestres, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço Ø50 mm, galvanizado a fogo, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

- 7 -

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS**

**4.5 Placa de Identificação de Rua**

- Colocadas nas esquinas da via a ser executada com as vias existentes, conforme projeto;
- Deve ser executada conforme modelo da Prefeitura Municipal;
- As placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço Ø50mm, galvanizado a fogo, e fixado no solo com sapata em concreto, com dimensões mínimas de 30x30x40 cm;
- A apropriação dos serviços será em unidade.

---

Carlos Alberto Bley  
Engenheiro Civil – CREA SC 8.333-3