



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

**ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**  
**LOCAL: Rua Lazar Segal – Jardim Ruth – Itapevi/SP.**

ENGENHEIRA CIVIL RESPONSÁVEL PELO PROJETO BÁSICO, PELO ORÇAMENTO E PELA FISCALIZAÇÃO

Kamila Ibanhes Sacani – CREA Nº 5063170597 - ART 92221220101579053

#### **ESPECIFICAÇÕES GERAIS**

Como um todo a obra deverá obedecer às especificações fornecidas, ter boa técnica executiva, materiais de primeira qualidade, bom acabamento e atender as normas da A.B.N.T.

A empreiteira deverá refazer os serviços que estiverem em desacordo com a boa norma e técnica de execução, sem ônus à P.M.I.

Os serviços deverão ser executados por operários especializados com o emprego de ferramentas e maquinário e equipamentos apropriados ao tipo de trabalho, inclusive elaboração e implementação de PCMSO, PPRA e PPR.

O serviço terá a Anotação de Responsabilidade Técnica do Serviço.

A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente as instruções de execução da P.M.S.P.

A data base é de novembro/2011.

#### **OBJETO**

Este memorial tem como objetivo a contratação de empresa para execução de pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais na Rua Lazar Segal – Jd. Ruth, com fornecimento de equipamentos, material, ferramentas e mão-de-obra especializada.

#### **METODOLOGIA:**

O dimensionamento do pavimento foi projetado segundo o método de dimensionamento de pavimentos flexíveis IP-04 INSTRUÇÃO PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS PARA TRÁFEGO LEVE E MÉDIO, da Prefeitura do Município de São Paulo, para uma vida útil de 10 anos, e carga máxima por eixo traseiro de 10 toneladas. O coeficiente equivalente estrutural das camadas do pavimento está indicado no método da PMSP.

Considerou-se a existência de drenagem superficial adequada e de lençóis de água subterrânea rebaixado pelo menos 1,50m, quando vier a prejudicar a compactação das camadas superiores do sub-leito.

#### **CARGA LEGAL:**

No presente método de dimensionamento, foi considerado que a carga máxima legal para eixo simples de rodas duplas no Brasil é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100 kN/ESRD).



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

#### **DIMENSIONAMENTO :**

O projeto baseia-se nos resultados e das sondagens e ensaios efetuados para tráfego;

#### *Pavimento Flexível Leve*

CBUQ – Concreto asfáltico usinado a quente faixa 05	05,0 cm
Imprimação Ligante RR-2C	
Base de Bica Corrida Simples	15,0 cm

#### **INSTRUÇÕES DE EXECUÇÃO:**

A execução do serviço deverá seguir rigorosamente as instruções de execução da PMSP, sem o mesmo este dimensionamento perderá a validade.

#### **ESTRUTURA DO PAVIMENTO:**

##### Abertura de caixa:

Corte e aterro deverá ser mecanizado e transportado com Caminhões Basculantes. Materiais de corte não deverão ficar espalhados, devendo ser encaminhados até o bota-fora, os materiais para aterro deverão ser de 1ª categoria. Nestes casos o CBR considerado será o do material de empréstimo.

A compactação do sub-leito será com 100 % de energia de compactação do PN, nas condições de densidade máxima na umidade ótima.

##### Reforço do Sub-Leito:

O cálculo do CBR do projeto, do material apresentado referente ao sub-leito é igual ou maior que 12%, observando as mesmas características do item “Sub-Leito”.

Quando necessário deverá haver reforço do sub-leito com brita na quantidade de 50% de volume.

##### Base:

##### ► *Pavimento Flexível para Tráfego Leve .*

A base é composta de 15 cm Bica Corrida Simples com compactação 100% do Proctor Intermediário, a cada 5,0 cm de altura.

##### Revestimento:

##### ► *Pavimento Flexível para Tráfego Leve.*

O revestimento em CBUQ faixa 05 com espessura de 05 cm deverá ser aplicada conforme as Normas da ABNT e sem impurezas.

#### **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS.**



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

Limpeza geral, e corte do trecho será executado quando for necessário deverá ser mecanizado e transportado com Caminhões Basculantes até o bota-fora, os materiais são de 1ª e 2ª categorias.

A compactação do sub-leito com 100 % de energia de compactação do PN, nas condições de densidade máxima na umidade ótima.

#### **NIVELAMENTO DO EIXO DE VIAS PÚBLICAS INCLUSIVE SOLEIRAS, GUIAS E SARJETAS**

Nivelamento topográfico do eixo de referência das locações das soleiras, guias e sarjetas serão efetuadas pela equipe topográfica da empresa contratada fiscalizada pela Prefeitura do Município de Itapevi.

As guias deverão ser pré-moldadas, executadas em mesa vibratória com concreto resistindo aos 28 dias de cura 22,5 MPa ( $f_{c28} = 22,5 \text{ MPa}$ ). O consumo mínimo de cimento será 319 kg/m³ de concreto.

Traço sugerido para atingir a resistência estipulada acima: em volume 1:2 1/2:3 dando o seguinte consumo por m³ de concreto: 319 kg de cimento, 562 litros de areia seca ou 719 litros de areia úmida, 337 litros de brita 1, 337 litros de brita 2 e 207 litros de água.

Para os meio-fios pré-moldados em mesa vibratória, o fator água-cimento deverá ser devidamente dosado, dando um consumo de água inferior ao apresentado.

As guias deverão estar rigorosamente dentro das medidas projetadas, padrão Prefeitura Municipal de São Paulo não devendo apresentar torturas superiores a 0,5 cm, constatadas pela colocação de uma régua na face superior e na face lateral sobre a sarjeta, bem como não serão aceitas guias quebradas.

As guias serão assentadas rigorosamente no greide projetado e serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia média lavada e peneirada no traço 1:3 e as juntas serão alisadas com um ferro 3/8".

As curvas serão executadas com 1/2 guia ou 1/4 de guia.

As sarjetas serão moldadas após o assentamento das guias com as dimensões do projeto (30 cm) e com o mesmo tipo de concreto especificado para as guias.

As guias e sarjetas deverão ser assentadas diretamente sobre o terreno que deverá ser apiloado com soquete ficando uniformemente compactado.

A face superior da sarjeta deverá ser alisada com colher.

As escoras dos meio fios, quando assentados, deverão ser feitas imediatamente após o assentamento, em terra compactada nas costas das guias ou por meio de blocos de concreto (bolas), colocados também nas costas, na posição das juntas.

Sarjetões - canal de seção triangular situado nos pontos baixos ou nos encontros dos leitos viários das vias públicas, destinados a conectar sarjetas ou encaminhar efluentes destas para os pontos de coleta.

#### **CONTROLE TECNOLÓGICO**



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, devendo ser apresentado o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT.

#### **MURO DE ARRIMO EM ESTRUTURA DE GABIÕES**

Os gabiões devem ser executados em malha hexagonal, com fios galvanizados, e revestidos, se necessário, com PVC, nas dimensões indicadas no projeto.

Os fios a serem utilizados para armação, amarração, atirantamento e fechamento dos gabiões deverão ter o mesmo diâmetro e as mesmas qualidades dos fios usados na manufatura dos gabiões.

As pedras devem ser maciças, não friáveis, excluindo capa de pedreiras, arenitos em formação, além de outras, podendo ser utilizados granitos, basaltos e pedras calcárias sãs.

Deve-se utilizar geotêxtil ou areia grossa como elemento de transição entre os gabiões e material de corte ou aterro, atendendo às especificações e dimensões de projeto.

O muro de gabiões deverá ser assentado na cota prevista em projeto, ficando a cargo da Fiscalização quaisquer alterações que se façam necessárias, devido a eventuais diferenças de cota que possam ser verificadas por ocasião da sua implantação.

O terreno deverá ser regularizado e nivelado, colocando-se um lastro de concreto magro, antes do assentamento da primeira camada de gabiões-caixa.

Todas as bordas do gabião-caixa deverão ser moldadas, de maneira tal que as malhas não se desfaçam, e que o conjunto adquira resistência adequada.

Os gabiões-caixa deverão ser ligados entre si com costuras ao longo dos vértices em contato. A fiscalização deverá ser chamada para liberar o serviço de execução das caixas, antes das mesmas serem preenchidas.

As pedras deverão ser arrumadas dentro dos gabiões (não simplesmente jogadas, ou despejadas), de modo que se obtenha o menor volume de vazios possível.

Durante o preenchimento das caixas, deverão ser colocados tirantes internos para amarração das paredes opostas da armadura metálica. Estes tirantes são colocados aproximadamente a cada 30 cm de pedra arranjada nas caixas.

Juntamente com a execução do gabião, deve-se executar o elemento de transição entre os gabiões e o material de montante, de acordo com o indicado no projeto.

Quanto ao controle tecnológico dos materiais deverão ser verificadas as dimensões e características das rochas utilizadas, assim como a integridade das malhas e da armação das caixas, mantos e/ou sacos.

O custo unitário remunera o preparo do terreno; o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos, o manuseio, a colocação e a amarração dos gabiões e pedra rachão.

Os serviços serão pagos por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de gabião executado, medido no projeto.

O projeto do muro fica por conta da empresa contratada e a mesma deve fornecer ART tanto do projeto quanto da execução



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

#### **SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

O projeto de sinalização foi desenvolvido a partir do projeto geométrico da via objeto de pavimentação, e é de fundamental importância por representar o instrumento de orientação e regulamentação necessária à viabilização da circulação preconizada, contemplando a segurança do trânsito de veículos e de pedestres.

O projeto foi concebido tomando-se como base os manuais de sinalização do CONTRAN/DENATRAN, em especial o de Sinalização Horizontal – Volume IV, publicado por meio da Resolução nº 236, de 11/05/2007, e o de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, publicado por meio da Resolução nº 180, de 26/08/2005, e as normas estabelecidas no Código de Trânsito Brasileiro.

Para a elaboração do projeto de sinalização foram analisados, dentre outras coisas, os seguintes elementos das vias:

- classificação funcional das vias na área de influência;
- largura das vias;
- nº de faixas de tráfego;
- sentidos de circulação;
- verificação de pontos críticos e das condições gerais de visibilidade e segurança para condutores e pedestres (trechos em curva, estreitamento de pista, aclive e declive);
- sentidos de circulação;
- identificação de possíveis pólos geradores de tráfego e de pedestres;
- outras informações de interesse para o estudo.

A elaboração do projeto de sinalização contemplou todos os detalhes necessários para que sua implantação ocorra de forma clara e correta, tais como:

**Sinalização Horizontal:** Apresentação das marcas viárias com as devidas amarrações e indicações de cor, forma e padrão de traçado, bem como dos demais dispositivos auxiliares à sinalização.

**Sinalização Vertical:** Localização da sinalização vertical projetada com seus respectivos padrões de cores, convenções, legendas, dimensões e forma de instalação/ fixação (colocação em poste público ou em coluna de aço galvanizado).

Em razão do Município de Itapevi ser integrante do SNT – Sistema Nacional de Trânsito, o projeto de sinalização foi submetido à aprovação do órgão de trânsito local (DEMUTRAN). A implantação da sinalização viária deverá ser orientada e acompanhada por equipe técnica do DEMUTRAN.

Na seqüência é apresentado um breve detalhamento do procedimento de execução e descrição do tipo de material a ser utilizado.



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

#### **II- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

A sinalização horizontal compõe-se de linhas, faixas, símbolos e legendas, e pode ser complementada por alguns dispositivos instalados sobre o pavimento da via.

Tem como função principal organizar o fluxo de veículo e pedestres.

Em alguns casos, a sinalização horizontal tem a função de também complementar e reforçar a sinalização vertical, principalmente para situações críticas de geometria ou de topografia.

A sinalização horizontal deverá ser aplicada somente após a limpeza da superfície do pavimento, que deverá estar seca, livre de acúmulos de areia e isento de óleos.

A sinalização horizontal deverá seguir as normas de implantação do DEMUTRAN – Departamento Municipal de Trânsito da Prefeitura Municipal de Itapevi e as normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro.

01 – Faixas: pintura de faixas demarcatórias, ou seja, linha dupla amarela, tracejada, seccionada e de aproximação, com tinta a base de resina acrílica (Hot-Spray) que apresente garantia de durabilidade mínima de 02 anos, de acordo com o indicado em projeto e em seus detalhes construtivos (cor, localização, extensão, largura, e espaçamento).

Para a pintura de faixas de pedestre, linhas de retenção, zebreados e legendas (Pare) deverá ser utilizado tinta do tipo resina termoplástica refletiva, que apresente garantia de durabilidade mínima de 05 anos.

A tinta para a demarcação viária deverá ser totalmente resistente à água e ao intemperismo. Deverá ser aplicada mediante processo de projeção pneumática, mecânica ou combinada, conforme o caso.

02 – Tachões: Fornecimento e colocação de tachões monodirecionais ou bidirecionais junto a canalizações de tráfego que denotem a necessidade de reforço das condições de segurança e de visibilidade noturna, de acordo com o projeto e com as especificações do DNIT.

#### **III- SINALIZAÇÃO VERTICAL**

A sinalização vertical tem a função de transmitir informações ao usuário da via, através de símbolos ou legendas contidas em placas colocadas na posição vertical, ao lado da via ou suspensa sobre ela.

Dentre as informações aos usuários, destacam-se:

- as obrigações, limitações, proibições ou restrições que regulamentam o uso da via;
- as mudanças das condições da via que possam afetar a segurança;
- posicionamento na faixa de tráfego para conduzir à direção desejada; e
- atitudes de educação de trânsito.

01- Placas: Deverão ser de chapa em aço 18, galvanizada a fogo, com anti-ferrugem, pintada no verso na cor preto fosco, e na frente pintada com letras, tarjas, bordas e símbolos em película refletiva. Todas as placas deverão ter diâmetro ou largura de 60 cm, exceto dispositivos auxiliares (exemplo: marcadores de perigo) ou placas complementares do tipo “gravata”.



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEVI**

## **ESTADO DE SÃO PAULO**

### **SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

02- Suportes: Colunas em aço galvanizado, diâmetro de 2 polegadas, 3 mm de espessura e altura de 3,00 m.

03- Fixação: parafuso zincado tipo francês 3/8 x 3" + 01 porca + 01 arruela.

04- Travessa: barra de contraventamento (abraçadeira em aço galvanizado).

05- Identificação de nome de logradouro: está sendo previsto o fornecimento e instalação de placas padrão Prefeitura do Município de Itapevi (incluindo suporte e fixação) a serem colocadas nas extremidades, e nas esquinas de acessos transversais à via objeto de projeto.

Para a instalação de placa em poste público (SPU) deverá ser considerado somente os itens de fixação e travessa.

O afastamento lateral das placas de sinalização (em projeção) em relação à borda da pista deverá ser de 0,80 m, a contar do limite do pavimento.

Toda sinalização vertical existente que estiver em desacordo com o projeto deverá ser retirada.

Todos os quantitativos e detalhes construtivos estão indicados na planta.

Quanto ao orçamento, o mesmo está sendo apresentado a parte, em planilha juntamente com os itens relativos à pavimentação asfáltica e drenagem.

Para os serviços correspondentes a execução da sinalização viária tomou-se como base os preços unitários do DNIT constantes do SICRO2-São Paulo (Sistema de Custos Rodoviários – Sinalização Rodoviária São Paulo – RCTR0330).

Nos preços unitários indicados no SICRO 2 já estão incluídos os custos relativos a mão de obra, equipamentos e fornecimento de materiais.

### **CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

O prazo para execução será 60 (sessenta) dias após a ordem de serviço expedido pela Secretaria de Obras e Serviços.

### **REGIME DE CONTRATAÇÃO**

O regime de execução será de Preço Global, conforme este Memorial Descritivo, Planilha de Custos e demais documentações em anexo.

Itapevi, 25 de abril de 2012.

**Eng<sup>a</sup> Kamila Ibanhes Sacani**  
**Autora do Projeto**  
**CREA 5063170597**  
**ART: 92221220101579053**

**Eng<sup>o</sup> José Americo Pereira Leite**  
**Secretário de Planejamento**  
**CREA-SP 0601507127.**