

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARINOS**

### **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF**

#### **1.OBJETIVO**

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever os serviços de terraplenagem, regularização e compactação do subleito, execução de sub-base e base, imprimação, pintura de ligação para PMF, pavimentação asfáltica com PMF, além das eventuais remoções de materiais inadequados.

- Serviços de Pavimentação Asfáltica em PMF no bairro Crispim Santana e no bairro Primavera I, sede do município de Arinos/MG

#### **2.SERVIÇOS PRELIMINARES**

Os serviços preliminares correspondem à colocação da placa em chapa galvanizada nas dimensões 3,00 x 1,50 m, padrão modelo CAIXA.

#### **3.TRANSPORTE DE MATERIAL**

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida, cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, são adequadas para servir de base de pavimento asfáltico.

#### **4.PREPARO DA CAIXA**

A caixa deverá ser preparada em espessura de 20 (vinte) centímetros, no mínimo. Todo solo incompatível com as Normas Técnicas de tráfego leve deverá ser substituído por solo adequado; levando-se em conta os cortes e aterro determinados pela topografia.

#### **5.LIMPEZA DE TERRENO**

Primeiramente será feita a limpeza da camada superficial nos limites dos off-set's, composta da remoção do material natural existente. Os materiais provenientes da limpeza do terreno deverão ser transportados para local fora da área a ser terraplenada, determinado pela fiscalização. O material será convenientemente espalhado de forma a manter a drenagem adequada do terreno, impedindo e protegendo contra possíveis erosões. Os serviços de

limpeza somente estarão concluídos quando não mais houver detritos orgânicos na área a ser trabalhada.

## **6.REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO (20CM)**

Consiste na conformação do leito que deverá receber as camadas superiores do pavimento. Sendo o sub-leito o receptáculo final das cargas transmitidas através do pavimento, torna-se necessário um rígido controle do grau de compactação, de no mínimo 100 % do P.N.. A compactação será executada com aplicação de rolo pé-de-carneiro no material escarificado, pulverizado e umedecido, seguido de rolo liso vibratório. O esquema de aplicação dos rolos seguirá da borda para o centro nos trechos em tangente, e do bordo interno para o bordo externo, nos trechos em curva. Espessura 20 cm.

## **7.BASE ESTABILIZADAS GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA, ESPESSURA 15CM**

Após o término da regularização do subleito, será executada a base de 15cm na pavimentação, conforme descrito abaixo. Toda a área receberá material de CBR maior ou igual ao estabelecido em projeto e conforme normas técnicas. Após o preparo de subleito, inicia-se a importação de solo para a base, da área da jazida até a pista. O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura prevista para receber a compactação. Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado. Em seguida o material será misturado, umedecido e compactado, sendo o grau de compactação de no mínimo 100% do P.N

Nos serviços de preparação da base, caso haja necessidade de aterro, este deverá ser feito em camadas de no máximo 15cm, compactados através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 95% do PROCTOR MODIFICADO. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

O material a ser utilizado para a base deverá ser cascalho. A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado

umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.

## **8. IMPRIMAÇÃO (COM MATERIAL BETUMINOSO CM-30)**

Imprimação com material betuminoso: Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, a ser feita com material betuminoso CM - 30 com taxa de aplicação de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

## **9. EXECUÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A FRIO – PMF**

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com PMF, com espessura de 3,0cm em toda área pavimentada, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratante.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

O revestimento deverá ser em Pré misturado a Frio PMF, aplicado sobre a base devidamente imprimada com material betuminoso na espessura de 3cm acabado.

**Proporção de materiais para a massa de PMF:**

65% de pedrisco ou pó de brita, 35% de brita zero ou diâmetro médio 3/16" e areia lavada. O material ligante será o RM 1C aplicado na proporção de 12,5% e 15% em relação aos agregados

Os trabalhos só devem ser executados nas condições ambientais apropriadas (sem chuva e em temperatura acima de 10°C), intrínsecas as especificações e métodos de ensaios de cada um dos ligantes empregados. O controle tecnológico dos materiais e do serviço deve estar condicionado aos métodos convencionais, além de observar as especificações particulares da própria obra. Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

Deverão ser usados durante a execução:

Veículos automotores para transporte do PMF.

Maquina distribuidora e acabadora de PMF

Espargidor: caminhão-tanque equipado com barra espargidora e caneta distribuidora, bomba reguladora de pressão tacômetro, termômetro e conta-giro de bomba de ligante.

Vassouras, do tipo adequado.

Rolos pneumáticos autopropulsores, dotados de pneus que permitam calibragem. Pode ser utilizado o do tipo tandem para acabamento.

Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadas, garfos, rastelos etc.

Tanque de depósito com capacidade adequada ao porte de serviço.

As quantidades de materiais (agregado mineral e ligante betuminoso), por metro quadrado, para a execução da massa de PMF devem ser determinadas conforme as normas que regem os serviços e ajustadas no tempo.

Execução:

- Inicialmente realizar uma varredura da pista imprimada, ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.
- Espalha-se a capa com a maquina espalhadora e acabadora devidamente regulada para estabelecer a espessura após compactada de 3,0 cm de capa
- Com o uso do rolo compactador procede-se a compactação observando-se o acabamento e a uniformidade da pista. Este serviço deve ser feito das bordas para o centro ou eixo
- Liberar o tráfego somente após o término da compressão de maneira controlada.

## **10. URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES**

## SERVIÇOS COMPLEMENTARES- MEIO-FIO 11,5X22 CM

Ao longo do trecho deverão ser construídos os meio-fio e sarjeta moldados *in loco*, com exceção dos locais que possuem rampas, marcado em prancha no projeto.

Concluído o revestimento em PMF tem início a execução dos meios-fios e sarjeta conforme especificação de projeto.

1.1.) Definição: constituem o dispositivo de drenagem superficial do pavimento tendo por finalidade captar as águas pluviais e de lavagem das residências e direcioná-las para os sistemas de drenagem. As vias de duas pistas (avenidas) terão sarjetas em apenas um lado de cada pista a inclinação das sarjetas é de 6%. As vias de pista única terão sarjetas dos dois lados.

1.2.) Materiais: As guias e sarjetas deverão ser executadas com equipamento adequado, e concreto de  $f_{ck} = 20,0$  Mpa.

1.3.) Método Construtivo:

-Preparo do terreno: nivelamento geométrico das vias públicas, com exata definição dos níveis e declividades, permitindo o acerto mecânico por motoniveladora e acabamento manual. O terreno deverá ser preparado, de acordo com os dados do projeto e isento de matéria orgânica. A compactação do solo deverá atingir no mínimo, 95% do Proctor Normal.

- Especificações técnicas e construtivas: as guias e sarjetas serão executadas “in loco”, por extrusão, devendo. A resistência à compressão das guias e sarjetas será de 20,0 MPa aos 28 dias.

## 11. DRENAGEM

**SARJETA E GUIA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8,5 CM, LARGURA = 30CM E DECLIVIDADE 6% :**

Generalidades

Esta especificação trata dos procedimentos a serem seguidos na execução de sarjetas de concreto.

As sarjetas serão utilizadas na via junto ao meio-fio, conforme projeto.

#### Materiais

-Concreto: O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência (fck) mínima igual ou maior indicada no projeto.

-Cimento: O cimento deve ser comum e satisfazer a NBR 5732/80 e NBR 5733/80.

-Agregados: Os agregados devem satisfazer a NBR 7211/83. Por ser concreto sujeito a desgaste superficial deverão ser atendidas as exigências estabelecidas para agregado miúdo e agregado graúdo bem como para abrasão Los Angeles.

-Água: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

-Formas (guias): Devem ser construídas de tábuas de pinho de segunda categoria.

## 12. RAMPAS DE ACESSIBILIDADE E CALÇADAS

- as rampas de acessibilidade serão executadas. As rampas quando da sua execução seguirão rigorosamente a NBR 9050. A construção das calçadas, também serão executadas com largura 1,30m e espessura de 6 cm. Os meio fios serão rebaixados nos locais pré determinados para construção das rampas, portanto suas dimensões serão as mesmas. Ambos Fck 20 Mpa.

## 13. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:** O Projeto de Sinalização Horizontal, dentro dos padrões utilizados pela Prefeitura Municipal de Curitiba, previu a implantação dos seguintes elementos para a sinalização da via.

Faixa de Pedestres – brancas indicadas nos locais em que os pedestres poderão transpor a via com segurança. As faixas deverão ser transversais à via com comprimento de 3,00m, largura de 0,40 m e espaçadas de 0,80m, precedidas de faixa de retenção de 0,40 m, a ser implantada nos cruzamentos da canaleta exclusiva, sobre contraste previamente fixado.

**SINALIZAÇÃO VERTICAL:** As placas de regulamentação ou indicativas para sinalização vertical de trânsito devem ser confeccionadas nos padrões de desenhos fornecidos pela URBS/AST-UPT, de acordo com as Ordens de Serviço e orientações nelas contidas, atendendo as dimensões, cores mensagens, tipo e tamanho de letras, etc.

As placas, deverão ser fabricadas com chapas de aço-carbono, que atendam as condições exigíveis pela NBR 11904 da ABNT, zincadas pelo processo contínuo ou semi-contínuo de imersão à quente, segundo a NBR 7008 e NBR 7013 da ABNT, com espessura mínima de 1,25 mm.

As placas de regulamentação deverão ser fixadas em tubos metálicos em aço 1010/1020 com seção circular, espessura de parede de 3,75 mm, diâmetro de 2" (polegadas) nominais (internas), comprimento variável em função do tipo de placa a ser implantada.

Arinos- MG 04 de Fevereiro de 2019

**Yagor Batista Cavalcanti**  
Engenheiro Civil  
CREA MG 213.358/D

YAGOR BATISTA CAVALCANTI  
Engenheiro Civil – CREA 213.358/D MG