



#### **4.0 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF E CBUQ**

A execução da pavimentação asfáltica consiste na colocação das camadas asfálticas sobre camada de calçamento existente, com uma camada média de 7,0cm de massa asfáltica tipo PMF (Pré Misturado a Frio:3,5 cm) e CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente: 3,5 cm). Os locais que apresentarem escoamento do pavimento existente e/ou afundamentos da pista deverão ser removidos.

##### **Limpeza e lavagem da pista**

A pista deverá ser lavada com jato de água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento perfeitamente limpo, livre de partículas soltas e de material orgânico, possibilitando a melhor aderência do pavimento a executar.

##### **Pintura de Ligação**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da pista para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-2C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m<sup>2</sup> de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91.

##### **Camada de reperfilagem em PMF**

A execução da primeira camada de reperfilagem da pavimentação asfáltica consiste na colocação de camada asfáltica sobre a base de calçamento existente, com uma camada média de 3,5 cm de massa asfáltica tipo PMF (Pré Misturado a Frio). A mistura asfáltica será executada com brita 3/4 e 3/8 na proporção de 60% e 40%, respectivamente, com teor de asfalto de 5,5% misturada em usina dosadora e misturadora. O agregado usado na mistura deverá estar isento de pó de brita a fim de permitir a manutenção da taxa de teor de asfalto da mistura.

O transporte da mistura desde a usina até a pista será efetuado com caminhões de caçamba basculante. A descarga deverá ser projetada para que a massa seja distribuída com espessura uniforme. A distribuição da massa asfáltica na pista será executada com motoniveladora e obedecendo às espessuras pré-determinadas e manualmente onde for necessário.

A compactação será executada com rolo vibratório de baixa amplitude, iniciando sempre nas bordas e progredindo para o centro da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias. O rolo deverá possuir sistema de aspersão de água dirigido para o rolo metálico e para os pneus, a fim de evitar que a massa asfáltica grude no equipamento.

## Camada de Rolamento em CBUQ

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deverá ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção e deverá permitir que a espessura mínima seja de 3,5 (três e meio) centímetros (compactado).

A camada de rolamento final consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com uma espessura constante mínima compactada de 3,5 (três e meio) centímetros, por meio de vibro-acabadora, sobre a via anteriormente preparada com PMF; em toda a pista de rolamento dos veículos. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e vibroacabadora.

A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica com vibroacabadora. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

## Especificações para Usinagem de CBUQ- CAP 50/70

O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

**Materiais Asfálticos:** Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

**Materiais Pétreos:** Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

**Mistura:** A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3, do

especificado no projeto da massa asfáltica. O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo "drum mixer". A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa "A" das especificações gerais do DAER/RS.

**Nota 01:** Serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Novo Tiradentes.

**Nota 02:** Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

## 5.0 – ENTREGA E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

A obra só será liberada ao tráfego após a cura da camada de rolamento. A obra será recebida provisoriamente após medição feita pelo engenheiro da prefeitura e definitivamente 60 dias após esta medição; desde que corrigidos os defeitos surgidos no período.

Novo Tiradentes, 10 de dezembro de 2021.

---

**Luiz Carlos Benedette**

**Prefeito Municipal**

---

**Jonas Carlos Rudnitski**

**Engenheiro Civil / CREA RS 191809**