



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-000  
CNPJ. 44.925.279/0001-90 – Fone/Fax: (018)3866-1308

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra: Recapeamento Asfáltico (C.B.U.Q.).**

**Município: Flora Rica – S.P.**

**Local: Avenida Dr João Veloso, Rua São Paulo, Rua Vereador Raimundo Antonio de Araujo, Rua Prefeito José Mesquita do Rosário e Rua Miriam Nardi Vieira**

**Regime de execução: Empreitada Global**

### **1 – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO TIPO (C.B.U.Q.)**

**1.1- Melhoria do Subleito:** Não existe - é a camada de rolamento existente.

#### **I – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM VIAS URBANAS LOCAIS.**

Para a garantia da qualidade e durabilidade do recapeamento tipo CBUQ se faz necessário a realização de algumas fases do processo com o claro objetivo de aumentar a resistência dos materiais empregados nesta modalidade de revestimento.

Assim, imprescindível por parte do responsável técnico da Prefeitura Municipal, que conduzirá este processo, o acompanhamento de todas as fases a serem implementadas para a realização dos trabalhos.

Nesta modalidade de revestimento, obrigatoriamente deverão ocorrer, no mínimo, as seguintes fases:

- 1-Fresagem
- 2-Tapa-buracos
- 3-Reperfilamento

##### **2.1.1 Fresagem**

Aplicar o processo de fresagem a frio da superfície existente nas áreas previamente marcadas com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência. Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos.

##### **2.1.2 Tapa-buracos**

Conforme DNER-ES321-97, promover reparos em buracos e afundamentos. As camadas prometidas, inclusive o subleito, deverão ser removidas e reconstituídas. Em determinadas situações, quando a base existente for considerada íntegra, deve-se proceder a remoção, apenas do revestimento betuminoso.

O processo deve ser iniciado com o corte de revestimento com configuração de quadrilátero e paredes de caixa com declividade de 8 (v) x 1 (h). Os cortes devem ser feitos a uma distância de, no mínimo, 30 cm da borda do buraco ou parte não afetada.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-000  
CNPJ. 44.925.279/0001-90 – Fone/Fax: (018)3866-1308

Proceder o enchimento da caixa com brita graduada ou solo-cimento, em camadas de, no máximo, 15cm de espessura, compactadas com soquetes mecânicos.

Após limpeza do local com compressor de ar, imprimir a superfície obtida com asfalto diluído CM-30 ou emulsão asfáltica (DNER-ES 306/97 ou DNER-ES 307/97).

Completar o enchimento da caixa com mistura betuminosa tipo CBUQ (DNER-ES 317/97) compactado com placa vibratória, rolo pneumático, ou os pneumáticos do caminhão transportador, restabelecendo o nível da superfície do pavimento existente.

### **2.1.3 Reperfilamento**

Aplicar camada de CBUQ com emulsão catiônica de ruptura média (RM-2C) e faixa C de granulometria dos agregados conforme DNER-ES317-97 precedida pela imprimação ligante com CM-30.

Nesta fase deverá observada com especial atenção, a correção do greide, deixando a superfície regular e homogeneia para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro-espessuras.

O reperfilamento é obrigatório quando existirem afundamentos, ou desagregação, ou trincas, ou corrugações no pavimento existente, mesmo após o serviço de fresagem e tapa-buraco.

## **2.2. PINTURA DE LIGAÇÃO.**

### **2.2.1 Objetivo**

A pintura consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando conferir coesão superficial para e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

### **2.2.2 Material**

O ligante betuminoso empregado na imprimação de ligação deverá ser do tipo RR-2C, na proporção de 1,0 l/m<sup>2</sup> sobre a superfície de base concluída.

### **2.2.3 Equipamento**

**a) Para varredura da superfície da base, usam-se de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, no entanto a operação ser executada com vassouras manuais ou através de ar comprimido.**

b) A distribuição deve ser realizada por carro equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, barras de distribuição com circulação plena e dispositiva para regulagem horizontal e vertical, bicos de distribuição calibrador para aspersão em leque, tacômetros, manômetros e termômetros de fácil leitura, mangueira de operação manual para aspersão em lugares inacessíveis à barra.

c) Pequenas Ferramentas e utensílios tais como, regadores do tipo “bico de pato” e comum, bandejas, etc.

### **2.2.4 Execução**

- a) O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente dor inferior a 10° C, nem em dias de chuva.
- b) Proceder à varredura da superfície da base, de modo a eliminar todo ou qualquer material solto.
- c) Providenciar o que for necessário para evitar que o material aspergido atinja guias, sarjetas, passeios, etc.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-000  
CNPJ. 44.925.279/0001-90 – Fone/Fax: (018)3866-1308

d) A distribuição do material asfáltico não poderá ser iniciada enquanto não for atingida a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada.

e) O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser imprimada em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista.

f) A distribuição será executada com a mangueira de operação manual, sempre que a superfície a imprimir, em virtude de sua forma (trechos de largura variável) ou de suas dimensões, não permitir a utilização da barra de distribuição. Nas fendas a aplicação será executada com o regador tipo “bico de pato”.

g) Após a aplicação, o trecho deverá ficar fechado para tráfego de veículos, por no mínimo 24 horas.

## **2.3. APLICAÇÃO DA CAPA ASFÁLTICA**

### **2.3.1 OBJETIVO**

Estabelecer os procedimentos a serem empregados na execução de revestimento betuminoso, do tipo, CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente, sobre uma superfície imprimada ou pintada de acordo com as Normas do DNER-ES 313/97.

### **2.3.2 CONDIÇÕES GERAIS**

a) **A espessura da camada acabada, devidamente compactada, deverá ter a espessura de no mínimo 3.00 cm acabada.**

b) Não permitir a execução dos serviços, em dias de chuva.

c) O concreto betuminoso somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10° C.

Os materiais constituintes do CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado à Quente são agregados minerais graúdos, agregado miúdo, material de enchimento “filer” e ligante betuminoso.

### **2.3.3 - Ligante Betuminoso**

Podem ser empregados:

a) cimento asfáltico de petróleo, CAP-30/45, CAP-50/60, CAP-85/100, CAP150/200 (classificação pro penetração), CAP-7, CAP-20 e CAP-40 (classificação por viscosidade);

### **2.3.4 - Melhoramento de adesividade**

Não havendo boa adesividade entre o agregado e o ligante betuminoso (DNER-ME 078/94 e DNER-ME 079/94), poderá ser empregado um melhorador de adesividade, na quantidade fixada no projeto.

### **Equipamento**

Todo equipamento, antes do início da execução do serviço, deverá atender ao recomendado nesta especificação, fator que condicionará a emissão da autorização para início dos serviços. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

a) caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, querosene, etc.) não será permitida.

b) equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-000  
CNPJ. 44.925.279/0001-90 – Fone/Fax: (018)3866-1308

requeridos. As acabadoras deverão ser com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) rolos compressores, pneumáticos e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, auto propulsores, deverão ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 0,25 a 0,84 MPa (35 a 120 psi).

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

## **Execução**

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser realizada uma varredura da pista, para eliminar todas as partículas de pó e em seguida uma pintura de ligação.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada na faixa de 75 e 150 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94, indicando-se, preferencialmente, viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107 °C e nem exceder a 177 °C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso. A produção do concreto betuminoso será efetuada em usinas apropriadas, conforme item 5.3.3 (Usinas para misturas betuminosas) contido na Norma DNER-ES 313/97.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação nos veículos basculantes especificados no item (a) da Seção 7.5.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto betuminoso deverá ser feita por máquinas acabadoras, conforme especificado no item (b) da Seção 7.5. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a betuminosa possa suportar temperatura fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, iniciar-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de,



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORA RICA**

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Simão de Oliveira, 150 – Centro – CEP. 17.870-000  
CNPJ. 44.925.279/0001-90 – Fone/Fax: (018)3866-1308

pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Obs. O CBUQ deverá seguir todas as especificações técnicas do DER.

OBS1- A nomenclatura usada neste memorial segue a norma DNIT005-2003-DER.

OBS2- A todos os serviços aqui descritos devem ter sua qualidade garantida conforme a Norma DNIT013 2004 PRO.

OBS3- Os cimentos asfálticos citados neste memorial devem atender a norma DNIT095-EM.

OBS4 – Não permitir a execução dos serviços descritos neste memorial em dias de chuvas.

OBS5 – **Os serviços quantificados na planilha orçamentaria retratam a necessidade do objeto apresentado.**

Flora Rica-SP, 04 de Abril de 2018.

---

Autor do projeto e Direção Técnica.  
**Jacques Nelson Ferreira**  
ENGº CIVIL - CREA/SP 0601574330

---

Prefeitura Municipal de Flora Rica  
**José de Castro Aguiar Filho**  
Prefeito Municipal