



*Prefeitura Municipal de Birigui*

CNPJ 46.151.718/0001-80



# MEMORIAL DESCRITIVO



## Sumário

1. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q. ....	3
1.1 Serviços Preliminares .....	3
1.1.0.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado .....	3
1.2. Administração de Obras .....	4
1.2.0.0.1. Administração local .....	4
1.3. Mobilização e Desmobilização .....	4
1.3.0.0.1. Mobilização.....	4
1.3.0.0.2. Desmobilização.....	4
1.4 Recapeamento Asfáltico .....	5
1.4.0.1 Pintura de ligação com emulsão .....	5
1.4.0.2 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 litros em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km .....	5
1.4.0.3 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 20000 litros em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte igual ou inferior a 100 km.....	6
1.4.0.4 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte.....	6
1.4.0.5 Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, com caminhão basculante 6 m <sup>3</sup> , descarga em vibro-acabadora.....	8
1.4.0.6 Transporte com caminhão basculante 10m <sup>3</sup> de massa asfáltica para pavimentação urbana .....	8
1.4.1 Placa de Logradouro .....	9
1.4.1.1 Placa esmaltada para identificação de número de rua, dimensões 45x25cm...9	
1.4.1.2 Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, conexão ranhurada, DN 50 (2”), instalado em prumadas – fornecimento e instalação .....	9
1.4.1.3 Estaca a trado (broca) diâmetro = 20 cm, em concreto moldado in loco, 15 MPa, sem armação .....	9



## 1. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q.

### 1.1 Serviços Preliminares

#### 1.1.0.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa de obra deverá ter dimensões proporcionais ao requerido pela Caixa Econômica Federal (8:5). Foi determinado que as dimensões serão de 1,25 de altura por 2,00 de comprimento.

Deverão seguir as seguintes especificações:



#### Área total

- Proporção de 8Y x 5Y.

#### Dimensões mínimas

- 2m x 1,25m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

#### Área da marca do Governo Federal (A):

- Cor de fundo: Branca

#### Área do nome da obra (B):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 576
- Fonte: Verdana Bold, caixa mista
- Cor da Fonte: Branca

#### Área de informações da obra (C):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 7483
- Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa mista
- Cor da Fonte: Amarela - Pantone 107 e Branca
- Entrelinhas: 1,2
- Espaço entre letras: 0

#### Área das assinaturas (D):

- Cor de fundo: Branca

Figura 1: Padrão de Placa de Obras – Caixa Econômica Federal  
(Fonte: Manual Visual de Placas e Adesivos de Obra / Caixa, pág. 5)



A placa deverá ser instalada em chapa de aço galvanizado nº24, com as arestas reforçadas em cantoneiras metálicas soldadas, fixada em caibros de madeira de boa qualidade. A mesma deverá ser pintada, tendo como base os valores referentes à obra contemplada como, por exemplo: data de início, previsão de término e valor destinado para a execução dos serviços, seguindo o padrão pré-requerido, e deve ser instalada em local visível para aqueles que fizerem uso das vias das imediações.

## **1.2. Administração de Obras**

### *1.2.0.0.1. Administração local*

Engenheiro Civil

Será contratado um Engenheiro Civil de Obra Junior, para acompanhamento periódico da obra.

Encarregado Geral

Será contrato um Encarregado Geral, para acompanhamento diário da obra.

## **1.3. Mobilização e Desmobilização**

### *1.3.0.0.1. Mobilização*

A mobilização da empresa contratada compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

A mobilização do maquinário necessário para a execução do recapeamento será realizada por meio de um caminhão tratorado. O mesmo fará 5 viagens, no qual transportará 6 máquinas até o local da obra.

### *1.3.0.0.2. Desmobilização*



A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra e a retirada das máquinas e dos equipamentos.

A desmobilização do maquinário será realizada por meio de um caminhão trucado. O mesmo fará 5 viagens, no qual transportará 6 máquinas.

## **1.4 Recapeamento Asfáltico**

### *1.4.0.1 Pintura de ligação com emulsão*

A superfície deverá ser varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados, possibilitando que a superfície fique limpa e isenta de pó. A varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar, enquanto que a lavagem deverá ser efetuada por meio de caminhão pipa equipada de mangueira d'água de alta pressão.

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidos da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,0 litro/m<sup>2</sup> de ligante.

### *1.4.0.2 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 litros em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km*

O transporte da emulsão asfáltica será feito por caminhão com capacidade de 30.000 litros, considerando uma distância média de transporte de 236 km (Refinaria locada na cidade de Lençóis Paulista/SP, até a usina de asfalto, localizada na cidade de Araçatuba/SP).



Os caminhões deverão apresentar suas caçambas lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

Quanto às condições climáticas, associadas a distância de transporte, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada.

*1.4.0.3 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 20000 litros em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte igual ou inferior a 100 km*

O transporte da emulsão asfáltica será feito por caminhão com capacidade de 20.000 litros, considerando uma distância média de transporte de 18,8 km (Usina de Asfalto localizada na cidade de Araçatuba/SP).

Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar suas caçambas basculantes lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

Quanto às condições climáticas, associadas a distância de transporte, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada.

*1.4.0.4 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte*

Conforme DNER-ES321-97, deve-se promover reparos em buracos e afundamentos. As camadas comprometidas, 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 do revestimento com configuração de quadrilátero e paredes de caixa com declividade 8 (v) x 1 (h). Os cortes devem ser feitos a uma distância de, no mínimo, 30cm da borda do buraco ou parte não afetada.

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 de PMF (DNER-ES317-97) ou CBUQ (DNER-ES313-97) compactado com placa vibratória ou rolo pneumático, restabelecendo o nível da superfície do pavimento existente.

Se necessário, aplicar camada de CBUQ (DNER-ES313-97) precedida pela imprimação ligante com CM-30, corrigindo o greide e deixando a superfície regular e homogênea para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro-espessuras. A regularização é obrigatória quando existirem afundamentos, ou desagregação, ou trincas, ou corrugações no pavimento existente, mesmo após o serviço de fresagem e tapa-buraco.

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. Já 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 matérias orgânicas, e ser constituído de fragmentos são e duráveis. A porcentagem de partículas lamelares não deve exceder 15% (quinze por cento) do total do agregado, e deverá atender a GRADUAÇÃO "D", conforme manual de normas do DER -SP, publicação de 1991, e precisará atender a tabela abaixo de "porcentagem em peso que passa pelas peneiras".

(mm)	ASTM	%
1. 19 mm	(3/4")	100
2. 12,5 mm	(1/2")	85 - 100
3. 9,5 mm	(3/8")	70 - 90
4. 4,75 mm	n°4	50 - 80
5. 2,0 mm	n°10	30 - 65
6. 0,42 mm	n°40	15 - 40
7. 0,18 mm	n°80	10 - 25
8. 0,075 mm	n°200	6 - 10

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve 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 de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 4 centímetros





compactado.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q), com uma espessura constante mínima compactada de 4 cm, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em PMF em toda a pista de rolamento dos veículos.

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador, rolo de pneus e vibro-acabadora.

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 longo seja distribuída a massa asfáltica com vibro-acabadora. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

Após o termino da operação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

#### *1.4.0.5 Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, com caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, descarga em vibro-acabadora*

O processo de carga, manobra e descarga dos agregados para fabricação da capa de C.B.U.Q. será feita por caminhão basculante.

Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar suas caçambas basculantes lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

Quanto às condições climáticas, associadas a distância de transporte, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura da mistura superior a 10% em °C

#### *1.4.0.6 Transporte com caminhão basculante 10m<sup>3</sup> de massa asfáltica para pavimentação urbana*

Os caminhões basculantes para transporte da mistura asfáltica deverão apresentar





suas caçambas basculantes lisas e limpas, feita sua limpeza com a quantidade mínima de água ensaboada, óleo solúvel ou solução cal, para evitar aderência da mistura à caçamba. Para essa finalidade não será permitido o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares.

Quanto às condições climáticas, associadas a distância de transporte, o exigirem, todos os carregamentos de mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada.

### **1.4.1 Placa de Logradouro**

#### *1.4.1.1 Placa esmaltada para identificação de número de rua, dimensões 45x25cm*

Nos locais determinados em projeto, deverão ser instaladas placas de Indicação de rua - duas faces: as placas devem ser cotadas em película semi refletiva, chapa de aço 18, dimensões 45x25 cm, galvanizada a fogo, com anti ferrugem, pintada no verso na cor marrom, montada com parafuso em tubo metálico galvanizado a fogo 2", fixada em sapatas de concreto FCK 15MPa.

#### *1.4.1.2 Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, conexão ranhurada, DN 50 (2"), instalado em prumadas – fornecimento e instalação*

Os suportes das placas de sinalização devem ser fixados de modo a mantê-las permanentemente na posição apropriada, evitando que balancem com o vento ou que sejam giradas ou deslocadas. As placas colocadas ao lado ou em projeção sobre a rodovia devem possuir suportes próprios de fixação. Serão utilizados tubo de aço galvanizado com costura, conexão ranhurada, diâmetro nominal de DN50 (2").

#### *1.4.1.3 Estaca a trado (broca) diâmetro = 20 cm, em concreto moldado in loco, 15 MPa, sem armação*

Serão perfurados para a fixação dos tubos das placas de sinalização estacas a trado, com diâmetro de 20 cm, a uma profundidade máxima de 1,00 metro, sendo preenchidas com concreto.

*Observação 1: Fornecer controle tecnológico conforme normas do DNIT – Entregar Laudo do concreto  
SECRETARIA DE OBRAS - Endereço: Rua Guanabara, 256 Vila Guanabara - CEP: 16203 030 – tel. 18 3643-6170*



## *Prefeitura Municipal de Birigui*

CNPJ 46.151.718/0001-80



asfáltico CBUQ usinado a quente, com controle Tecnológico por empresa credenciada.

Observação 2: A nomenclatura usada neste memorial segue a norma DNIT005/2003\_TER

Observação 3: Todos os serviços aqui descritos devem ter sua qualidade garantida conforme a norma DNIT013/2004\_PRO

Observação 4: Os cimentos asfálticos citados neste memorial devem atender a norma DNIT 095/2006\_EM.

Birigui, 14 de dezembro de 2.017

---

**Thiemy Barbieri Jorge**

*Engenheira Responsável*

CREA/SP: 5069682799

ART: 28027230172907808

---

**Alexandre J. S. Lasila**

Secretário Adjunto de Obras

---

**Milton Lot Junior**

Secretário de Obras

---

**Cristiano Salmeirão**

Prefeito Municipal de Birigui