



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO - CBUQ

**AVENIDAS/RUAS:** RUA CAARÓ, AV. PADRE RÉUS E AV. SETE DE SETEMBRO

**ÁREA TOTAL:** 7.910,00 M<sup>2</sup>

**CIDADE:** MUNICÍPIO DE CAIBATÉ - RS

**1 - Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos**

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

**2 - Limpeza, varrição de pista:**

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza, varrição de pista serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica), quando necessários e complementados com o emprego de serviços manuais.

Define-se pelo transporte do material removido, carregado e transportado para o bota-fora. O material deverá ser carregado e transportado por caminhões basculantes até o local designado pelo fiscal do município.

MUNICÍPIO DE CAIBATÉ - RS  
AV. PADRE RÉUS, 1582  
CAIBATÉ - RS





3 - Pintura de ligação RR-2C.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, aplicado sobre a superfície do pavimento existente, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (RR-2C) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de





material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

**4 - Revestimento asfáltico com C.B.U.Q. (e=3,0cm:**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre o pavimento existente (asfalto).

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por motoniveladora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 110°C.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIBATÉ - RS





# Prefeitura Municipal de Caibaté - RS

## "Coração das Missões"

[www.caibate.rs.gov.br](http://www.caibate.rs.gov.br)

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 110°C a 170°C.

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

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a 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 inversão brusca 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 trânsito, até o completo resfriamento.

### Medição

O concreto betuminoso usinado a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em toneladas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIBATÉ  
AV. PE. REUS, 1562 - CEP 97930-000  
CAIBATÉ - RS

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*





**6 - Transporte de CBUQ para DMT 40 km:**

Defini-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 40 km.

**Concreto betuminoso usinado quente (CBUQ), fornecimento e execução, inclusive transporte:**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a base imprimada ou sobre a camada de regularização com CBUQ.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

Cimento asfáltico CAP - 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila

*Edmilson*  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO  
CAIBATÉ - RS





e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

### Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P 16/91, conforme descrições abaixo:

### Faixas Granulométricas

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I.

QUADRO I

| USO                             | A                   | B                                 | C                            | D                            |
|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                 | ROLAMENTO           | ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO | NIVELAMENTO, LIGAÇÃO OU BASE | LIGAÇÃO, NIVELAMENTO OU BASE |
| ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm) | min. 2,5 cm         | min. 4,0 cm                       | min. 5,0 cm                  | 6,0 - 10,0 cm                |
| PENEIRA                         | % QUE PASSA EM PESO |                                   |                              |                              |
| 1 1/2" (32,13)                  |                     |                                   |                              | 100                          |
| 1" (25,40)                      |                     |                                   | 100                          | 80 - 100                     |
| 3/4" (19,10)                    |                     | 100                               | 80 - 100                     | 70 - 90                      |
| 1/2" (12,70)                    | 100                 | 80 - 100                          | -                            | -                            |
| 3/8" (9,52)                     | 80 - 100            | 70 - 90                           | 60 - 80                      | 55 - 75                      |
| 1/4" (6,35)                     | -                   | -                                 | -                            | -                            |
| n° 4 (4,76)                     | 55 - 75             | 50 - 70                           | 45 - 65                      | 45 - 62                      |
| n° 8 (2,38)                     | 35 - 50             | 35 - 50                           | 35 - 50                      | 35 - 50                      |
| n° 16 (1,19)                    | -                   | -                                 | -                            | -                            |
| n° 30 (0,59)                    | 18 - 29             | 18 - 29                           | 19 - 30                      | 19 - 30                      |
| n° 50 (0,297)                   | 13 - 23             | 13 - 23                           | 13 - 23                      | 13 - 23                      |
| n° 100 (0,149)                  | 8 - 16              | 8 - 16                            | 7 - 15                       | 7 - 15                       |
| n° 200 (0,074)                  | 4 - 10              | 4 - 10                            | 0 - 8                        | 0 - 8                        |

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER n° 202.

Handwritten signature and stamp.





A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

| Peneira                 | % passando em peso |
|-------------------------|--------------------|
| peneira n° 4 ou maiores | ± 6%               |
| peneira n° 8 a n° 50    | ± 4%               |
| peneira n° 100          | ± 3%               |
| peneira n° 200          | ± 2%               |

Teor de CAP

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo), sendo que este poderá variar de até  $\pm 0,3$ .

Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

Espessura

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

Equipamento

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIBATÉ - RS





- depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- acabadora automotriz equipada com parafuso sem fim;
- equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- rolo metálico liso, tipo tandem, com carga de 8 à 12t.
- caminhões basculantes.

#### Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa somente poderão ser executados depois da base de brita graduada ou a regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), terem sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C.

PREF. MUNICIPAL  
CAIBATÉ - RS





Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

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

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a 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 inversão brusca 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.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm.

Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes.

Antes de se colocar mistura nova adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície

*Amik*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAIBATÉ  
RS



ROTA  
MISSÕES

MISSÕES UMA VIAGEM  
DESQUECIVEL!



de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

#### 5 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A mobilização/desmobilização 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.

Seqüência da Execução:

Os trabalhos devem ser executados na seguinte seqüência:

- ✓ Locação da Obra;
- ✓ Limpeza;
- ✓ Pintura de ligação;
- ✓ Revestimento asfáltico com CBUQ;
- ✓ Limpeza do canteiro de trabalho;
- ✓ Desmobilização do canteiro de trabalho.

Caibaté, 19 de Julho de 2017.

AMAURI PIRES DA SILVA  
PREFEITO MUNICIPAL

ELOISA VOIGT KERN  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA/RS 201.116