



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA AVENIDA 9 DE JULHO –  
FOUTOURA XAVIER/RS – 2023



## SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
	• Administração Local da Obra.....	3
3	EXECUÇÃO DE REPAROS PROFUNDOS .....	3
	• Remoção de Material Inadequado – Carga e transporte para bota-fora.....	3
	• Pavimentação.....	4
	• Pintura de ligação com RR-2C inclusive asfalto e transporte .....	6
	• Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Rolamento.....	6
	• Transporte da massa asfáltica com caminhão basculante 10 m <sup>3</sup> (CBUQ)....	7
4	FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO 5 CM .....	8
5	MICRO REVESTIMENTO ASFÁLTICO 15 mm .....	8
	• Limpeza de pista .....	8
	• Definição.....	8
	• Condições Gerais.....	8
	• Material.....	9
	• Equipamento .....	9
	• Execução.....	9
	• Correção de falhas .....	10
	• Verificação do produto .....	10
6	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL .....	10



## 1 INFORMAÇÕES GERAIS

**OBRA:** Pavimentação Asfáltica em CBUQ;

**LOCAL:** Rua Av. 9 de Julho;

**CIDADE:** Fontoura Xavier -RS.

Será realizada recuperação de pavimento por Fresagem, Recuperação e Reparos Profundos, conforme trechos indicados em planta e Micro Revestimento Asfáltico 15 mm em toda a extensão.

## 2 SERVIÇOS PRELIMINARES

### Administração Local da Obra

A administração local contempla as seguintes atividades no contexto da obra:

Acompanhamento da obra do engenheiro civil, encarregados e laboratório da contratada para o controle tecnológico.

Acompanhamento topográfico: deverá ser realizado o lançamento de todos os pontos do projeto, para planejamento de início de obras em consonância com a fiscalização do município, sendo que a equipe de topografia deverá atender as demandas solicitadas pela referida fiscalização na aferição de dados.

Sinalização de segurança da obra: os locais de trabalho deverão ser sinalizados com cones, fitas zebreadas, cavaletes refletivos e o auxílio de M.O. na função de “Bandeiras”. Durante a execução da obra, os elementos de sinalização devem ficar permanentes.

## 3 EXECUÇÃO DE REPAROS PROFUNDOS

### Remoção de Material Inadequado – Carga e transporte para bota-fora

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo da via.

As operações de corte compreendem:

-Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide; Terraplenagem indicado no projeto;

-Carga e transporte dos materiais para aterros; serão empregados tratores equipados com lâminas,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m<sup>3</sup>.

 **Pavimentação**

**Regularização e compactação do subleito**

Esta especificação se aplica a regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser recuperada após a conclusão das remoções.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

**Camadas de base de brita graduada compactada**

Esta especificação se aplica a execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER (espec. 08/1991), o produto deverá atender as imposições granulométricas da faixa seguinte:

PENEIRA	% QUE PASSA
2"	100
1."	90 - 100
3/4"	50 - 85
3/8"	34 - 60
n° 4	25 - 45
n° 40	8 - 22



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

n° 200

2 - 9

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversal tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, cedida pelo contratante. Os equipamentos restantes, como rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira, ficam a cargo do contratado. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m<sup>3</sup> de material compactado na pista.

### **Imprimação**

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base de brita graduada compactada e concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, 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 (CM-30) 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>. Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja". Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

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 4,00 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.

A imprimação será medida em m<sup>2</sup> de área executada.

#### **Pintura de ligação com RR-2C inclusive asfalto e transporte**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m<sup>2</sup>, que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m<sup>2</sup>.

#### **Fornecimento e execução de camada de concreto betuminoso usinado a quente – Camada de Rolamento**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura especificada deverá ser final e compactada conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- \* Usina de asfalto;
- \* Rolos compactadores lisos e com pneus;
- \* Caminhões;
- \* Motoniveladora;
- \* Vibro acabadora com controle eletrônico;
- \* Placa Vibratória;
- \* Rolo Tanden.

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes:

Os valores limites para a Estabilidade, Fluência e relação E/F, deverão atender as exigências das normas e do projeto.

Serão realizados ensaios para verificação de teor de betume, grau de compactação, granulometria, espessura e densidade na quantidade de oito amostras que poderão ser retirados da pista com sonda rotativa, placas de 35x35 cm ou massa solta retirada do caminhão.

A temperatura da massa não poderá ser inferior a 110° C a qual será verificada a cada carga pela fiscalização, assim como não será permitido o lançamento com temperatura ambiente igual ou inferior a 8°C.

- I. DAER-ES-P 13/91 Pintura de Ligação;
- II. DAER-ES-P 16/91 Concreto Asfáltico;
- III. DAER-ES-P 22/91 Materiais Asfálticos;

 **Transporte da massa asfáltica com caminhão basculante 10 m<sup>3</sup> (CBUQ)**

A instalação de usina de CBUQ foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A medição será por preços unitários (m<sup>3</sup>xkm) dentro dos limites do projeto.



#### 4 FRESAGEM E RECOMPOSIÇÃO 5 CM

A fresagem a frio consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de movimento contínuo de discos rotativos, seguido de retirada do material fresado para caçamba de caminhão basculante. Esta é uma etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos. O pavimento asfáltico existente sofrerá uma fresagem de cinco centímetros de espessura em sua camada, de forma que possa garantir uniformemente a aderência da base que receberá a nova camada de pavimentação. Após a fresagem ocorrer com a limpeza do pavimento, com vassoura mecânica rebocada mecanicamente. A remoção do material fresado deverá ser transportada por caminhão basculante até local de descarte que será indicado pela Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas.

#### 5 MICRO REVESTIMENTO ASFÁLTICO 15 mm

##### Limpeza de pista

Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água: São objetos desta especificação os serviços de limpeza da superfície para lavagem da pista existente para fins de preparação da superfície para aplicação do revestimento. As operações de limpeza e lavagem de pista serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (como lavadora de alta pressão para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900lib/pol<sup>2</sup>, vazão máxima entre 400 e 700 l/h) complementados com o emprego de serviços manuais. Estes serviços serão medidos em função da área em m<sup>2</sup>.

##### Definição

Micro revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero consiste na associação de agregado, material de enchimento (filler), emulsão asfáltica modificada por polímero do tipo SBS, água, aditivos se necessários, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

##### Condições Gerais





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

O micro revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero pode ser empregado como camada selante, impermeabilizante, regularizadora e rejuvenescedora ou como camada antiderrapante de pavimentos. Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.

#### **Material**

Os constituintes do micro revestimento asfáltico a frio são: agregado miúdo, material enchimento (filler), emulsão asfáltica modificada por polímero do tipo SBS, aditivos se necessários e água.

Podem ser empregados aditivos para acelerar ou retardar a ruptura da emulsão na execução do micro revestimento asfáltico a frio.

#### **Equipamento**

O micro revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero deve ser executado com equipamento apropriado que apresente as características mínimas seguintes:

- a) silo para agregado miúdo;
- b) depósito separados para água, emulsão asfáltica e aditivos;
- c) depósito para material de enchimento (filler), com alimentador automático;
- d) sistema de circulação e alimentação do ligante asfáltico, interligado por acoplagem direta ou não, com sistema de alimentação do agregado miúdo, de modo a assegurar perfeito controle de traço;
- e) sistema misturador capaz de processar uma mistura uniforme e de despejar a massa diretamente sobre a pista, em operação contínua, sem processo de segregação;
- f) chassi - todo o conjunto descrito nos itens anteriores é montado sobre um chassi móvel autopropulsado, ou atrelado a um cavalo mecânico, ou trator de pneus;
- g) caixa distribuidora - esta peça se apoia diretamente sobre o pavimento atrelada ao chassi.

#### **Execução**

Execução Aplicação do micro revestimento asfáltico a frio com emulsão polímero deve ser realizada à velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação requerida consiste em observar a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FONTOURA XAVIER**

consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

#### **Correção de falhas**

As possíveis falhas de execução, tais como, escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda de faixas, devem ser corrigidas, imediatamente, após a execução. A escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha. Após estas correções, a superfície áspera deixada é alisada com a passagem suave de qualquer tecido espesso, umedecido com a própria massa, ou com emulsão.

#### **Verificação do produto**

A superfície acabada é verificada visualmente devendo se apresentar desempenada e com o mesmo aspecto e textura obtidos nos segmentos experimentais.

Os serviços conformes serão medidos de acordo com a área executada em metros quadrados.

## **6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Deverá ser refeita a sinalização horizontal de toda a extensão da via, com a repintura das faixas de sinalização central e laterais da via. Também deverão ser reinstalados os Tachos da borda esquerda sentido Centro-BR, espaçados de 6 em 6 metros, e reinstalados os Tachões do Eixo Central que estiverem faltando.

Fontoura Xavier/RS, 18 de outubro de 2023.

Augusto Ross

Eng. Civil. CREARS 236486

Luiz Armando Taffarel

Prefeito Municipal