



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

MEMORIAL DESCRITIVO E
DIRETRIZES TÉCNICAS PARA

PROJETO DE RECAPEAMENTO E
“TAPA BURACO”



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Moisés Batista Pedone de Souza
Prefeito Municipal

Pedro de Oliveira Terra
Sec. Municipal de Coordenação e Planejamento

Autor: Eng. Civil Akauã Sampaio da Fonseca Rotava

Mostardas, setembro de 2021

Mostardas – RS

2021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Obra: Recapeamento asfáltico tipo CBUQ.

Local da Obra: Av. Padre Simão, Rua Bento Gonçalves, Rua Almirante Tamandaré, Rua Onze de Abril e Rua Luiz Araújo

Descrição: “Tapa Buraco” e Recapeamento nos locais indicados

Proprietário: Prefeitura Municipal de Mostardas.

Endereço: Rua Bento Gonçalves n°1020, Centro- Mostardas / RS

Responsáveis técnicos: Eng. Civil: Akauã Sampaio da Fonseca Rotava CREA – RS236397.

ART N°:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

CROQUI – ÁREAS DE INTERVENÇÃO





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	5
2	DEFINIÇÃO DE ESCOPO	5
2.1	GENERALIDADES	5
2.2	REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO	6
3	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	7
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7
3.1.1	Condições iniciais	7
3.1.2	Placa de identificação de obra	7
3.1.3	Administração Local de Obra	7
3.1.4	equipamento de proteção individual - EPI	8
3.2	RECAPEAMENTO ASFÁLTICO TIPO CBUQ	8
3.2.1	Limpeza de superfícies e recorte de pavimento existente	9
3.2.2	Camada de regularização	9
3.2.3	Pintura de ligação	10
3.2.4	Capa de Rolamento - tipo CBUQ	12
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
5	CONCLUSÃO DA OBRA:	18



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

2 DEFINIÇÃO DE ESCOPO

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados:

1. Serviços preliminares;
2. Recapeamento Asfáltico Tipo CBUQ;
3. “Tapa Buraco”
4. Serviços finais.

2.1 GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para execução de recapeamento asfáltico e “Tapa Buracos” no município de Mostardas/RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, de execução deste serviço, nos serviços de maior relevância abaixo listados:

- a) Pintura de Ligação RR – 2C;
- b) Transporte da massa asfáltica;
- c) Recapeamento Asfáltico e ou Construção de Pavimento Asfáltico – CBUQ;
- d) Execução de “Tapa Buraco” com aplicação de CBUQ;

Mostardas – RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

2.2 REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇO

A obra em questão deverá ter regime de execução **indireta**, por **empreitada por preço unitário global**. O regime de execução de obras públicas é definido pela lei Federal 8.666/93, no tocante:

Execução indireta - a que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes:

- a) empreitada por preço unitário global - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total - Lei Fed. 8.666/93, Art 8º.

2.3 ETAPAS DE EXECUÇÃO

Os serviços serão executados em etapas, onde será emitido a Ordem de Serviço do trecho correspondente, conforme especificado no croqui e definido abaixo:

Etapa 1: Av. Padre Simão;

Etapa 2: Rua Luiz Araújo e Rua Bento Gonçalves;

Etapa 3: Rua Onze de Abril e Rua Almirante Tamandaré.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 CONDIÇÕES INICIAIS

Ficarão a cargo exclusivo da **empresa contratada** todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.

3.1.2 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA

A **empresa contratada** deverá providenciar a placa para identificação da obra em execução, respeitando as dimensões mínimas fornecidas pela fiscalização.

A placa será de chapa galvanizada, fixada em quadro de madeira de eucalipto com espessura de 5x7cm, devidamente imunizada de acordo com especificações da fiscalização.

Todo e qualquer incidente que ocorrerem com a placa, tipo depredação, destruição ou furto, a mesma deverá ser repostada no prazo máximo de 5 dias úteis, as custas da **empresa contratada**, que é a responsável pela integridade da mesma do início até a entrega definitiva da obra.

3.1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

É obrigatório a **empresa contratada** manter o Diário de Obras onde ficará registrado o andamento dos trabalhos e as alterações que se fizerem necessárias,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

a critério do Projetista e da Fiscalização. Não será aceita qualquer alteração que não conste:

- No Diário de obras;
- Tenha aceitação do corpo técnico da Prefeitura;
- Adendo pronto e assinado.

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e do memorial descritivo, aprovados pelas autoridades competentes e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor e do executor dos Serviços.

Ainda, no local, deve-se fazer presente em todo o momento o responsável pela obra (Engenheiro ou Mestre de obras).

3.1.4 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

A **empresa contratada** deverá propiciar aos seus funcionários atuantes em serviços relacionados ao objeto da Licitação o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8 e NR-18, sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Os funcionários deverão usar EPI fornecido pela **empresa contratada**.

3.2 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO TIPO CBUQ

Contemplam os serviços necessários para execução do recapeamento asfáltico previsto no **projeto de recapeamento asfáltico**. O revestimento a ser executado será do tipo **CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente)**, com espessura mínima de 5,0 cm “frio”.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

A contratada realizará dois serviços:

- Recapeamento;
- “Tapa Buracos”.

3.2.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES E RECORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE

Antes dos serviços de recapeamento ou “tapa buraco”, deverá ser realizada, quando necessário, o recorte do pavimento existente e posteriormente, a limpeza superficial do local de intervenção com a finalidade de maximizar a aderência do asfalto no material existente.

Nos locais que apresentam patologias e forem delimitados pela fiscalização, a empresa contratada deverá realizar o corte do revestimento existente e após, retirada/demolição do mesmo. Os cortes deverão formar ângulos de 90° e retilíneos. O serviço deve ser realizado com equipamentos específicos, como cortadora de piso.

A **empresa contratada** deverá proceder a varredura com minicarregadeira provida de vassoura mecânica, com o apoio de vassouras manuais, sopradores e limpeza com lava jato para retirada dos materiais que possam contribuir negativamente para a aderência. Os serviços de varrição e limpeza deverão ser de boa qualidade, não serão admitidos vestígios de materiais sólidos ou graxos, ao término, a limpeza da superfície deverá passar por aprovação do **comitê fiscalizador**.

3.2.2 CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

Caso necessário, nos locais de intervenção poderá ser solicitado o “enchimento” dos locais que apresentem “buracos” ou grandes deformações da base, sendo necessário o preenchimento com material graduado e pó de brita. O



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

material utilizado deverá ser compactado até a cota para receber a camada de CBUQ.

3.2.3 PINTURA DE LIGAÇÃO

O local onde será realizada a intervenção, seja “tapa buraco” ou recapeamento, deve receber a camada de pintura de ligação, conforme especificações expostas abaixo.

3.2.3.1 Material

Deverá ser empregado o ligante do tipo RR-2C, como pintura de ligação, em conformidade com a Norma DAER-ES-P 21/11.

3.2.3.2 Taxa de aplicação

A **empresa contratada** deverá utilizar taxa de ampliação de emulsão na ordem de 1,0 l/m² de emulsão diluída com 30 a 50% de água.

3.2.3.3 Condições para execução dos serviços

- Antes da execução dos serviços, a área deve ser isolada e devidamente sinalizada, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável;
- A água a ser utilizada para emulsão deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

- O ligante asfáltico não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer tipo de umidade.
- Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias;
- Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva;
- É de responsabilidade da **empresa contratada** a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

3.2.3.4 Execução dos serviços

- Aplicar-se-á o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade (taxa) recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão, segundo DAER/RS-EL 202/01 deve estar entre 150 e 400 segundos “Saybolt-Furol”;
- Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura;
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de +/- 0,2 l/m²;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

- Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego;
- As emendas que possam surgir dos serviços citados no presente memorial deverão ser seladas com ligante RR-2C e pó de pedra.

3.2.4 CAPA DE ROLAMENTO - TIPO CBUQ

Consiste na aplicação do revestimento a ser executado nas áreas de intervenção.

Conforme sinalizado pela fiscalização, será utilizado Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura mínima de 5,0 cm. O mesmo será assentado sobrejacente ao revestimento existente e, ou recuperado.

3.2.4.1 Especificações Técnicas

Será utilizado o cimento asfáltico tipo, CAP-50/70.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se na faixa A do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

A densidade utilizada como referência para o cálculo da quantidade em toneladas foi de 2,5548 ton/m³.

3.2.4.2 Condições para execução dos serviços

Antes do início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Mostardas – RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

- a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91;
 - b) Teor de ligante de projeto;
 - c) Características Marshall do Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91 – Quadro IV:
 - i. Massa específica aparente da mistura;
 - ii. Estabilidade 60° C: 500 Kgf (mínimo);
 - iii. Vazios de ar: 3 – 5%;
 - iv. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 '';
 - v. Relação Betume-Vazios: 75 – 82.
- Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável;
 - As misturas asfálticas deverão ser colocadas na estrada somente quando a base a receber a mistura se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina;
 - O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C;
- É de responsabilidade da **empresa contratada** a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do tráfego e outros que possam danificá-los.

3.2.4.3 Execução dos serviços

- A **empresa contratada** deverá levar em consideração os dispositivos da Norma DAER-ES-P 16/91, quanto à execução de capa de rolamento com concreto usinado a quente (CBUQ);

Mostardas – RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

- Logo após a pintura de ligação, deverá ser lançada a mistura asfáltica. Sendo decorridos mais de 3 dias entre a execução da pintura de ligação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície pintada, ou, ainda ter sido a pintura de ligação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma nova pintura de ligação, a cargo da **empresa contratada**;
- A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve estar na faixa de temperatura de 135°C a 180°C. Entretanto, a temperatura de mistura do cimento asfáltico deverá ser determinada em função da relação "Temperatura-Viscosidade". A faixa de temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada entre 75 e 150 segundos Saybolt-Furol, sendo que a temperatura ótima corresponde à viscosidade 85 ± 10 segundos Saybolt-Furol;
- Por ocasião da adição do cimento asfáltico ao agregado, a temperatura do agregado não deve ser inferior a 120°C, nem superior a 175°C. Os agregados no momento da mistura devem estar 10°C acima da temperatura do cimento asfáltico, porém igual ou inferior a 175°C;
- O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados (caminhão basculante), para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura;
- Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

- A distribuição para áreas de intervenção consideradas pequenas, poderá ser realizada através da descarga do material sobre o local e espalhamento manual;
- O concreto asfáltico será espalhado e compactado em camadas cuja espessura mínima seja de 2,5cm.
- De maneira geral, a compactação constituir-se-á de três etapas: rolagem inicial, rolagem intermediária e rolagem final.
- Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura;
- Para os casos onde serão realizados “tapa buraco” e a área de intervenção for pequena, será permitido a compactação através de placa vibratória ou rolo liso de até 3,5 toneladas;
- As bordas do revestimento concluído devem ser recortadas vertical e uniformemente às linhas requeridas para a execução dos acostamentos.
- Todas as misturas que apresentem rupturas, desagregações, impurezas ou, ainda, acusarem outros defeitos, deverão ser removidas e substituídas por nova mistura de acordo com o projeto, a qual será imediatamente compactada, de modo a se obterem condições idênticas às das superfícies circundantes.
- Os revestimentos recém–acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

Obs.: Medição: (O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança. Todo caminhão deverá realizar a pesagem e medição da temperatura do produto ao chegar ao local, sendo passível de devolução caso não atenda as exigências.).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade da **empresa contratada**, cumprir todas as exigências e descrições aqui colocadas, independente destas estarem subentendidas neste memorial.

Todos os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais, de um modo geral deverão ser de qualidade e serão submetidos à Fiscalização, e esta poderá exigir testes e certificações dos mesmos a qualquer momento sem onerar a **contratante**, visto ser obrigação da **empresa contratada**, provar a qualidade dos itens propostos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSTARDAS

5 CONCLUSÃO DA OBRA:

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas.

Encerrado o serviço de limpeza da obra o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Mostardas, setembro de 2021.

Akauã Sampaio da Fonseca Rotava
Engenheiro Civil
CREA-RS 236397

Moisés Batista Pedone de Souza
Prefeito Municipal