



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS BORGES

Praça 13 de Abril, 302 - CEP 99435-000

QUADRO TÉCNICO DO SETOR DE ENGENHARIA DO MUNICÍPIO DE CAMPOS BORGES



MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA Recapeamento II

CAMPOS BORGES - RS

Respeito, trabalho e compromisso com o povo.

Fones: (54) 3326-1110 / 1122 / 1134 - Fax: (54) 3326-1157
E-mail: adm@camposborges.rs.gov.br - Site: www.camposborges.rs.gov.br



1/11



PROPRIETÁRIO: Município de Campos Borges – RS

OBRA: Projeto de pavimentação asfáltica (recapeamento)

ENDEREÇO: Avenida Maurício Cardoso, trecho compreendido entre as Ruas Júlio de Castilhos e Presidente Costa e Silva – Campos Borges – RS

COORDENADAS: Início: 28°53'9.31"S e 52°59'59.5068"W

Fim: 28°53'16.8"S e 52°59'56.544"W

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Tem este Memorial Descritivo por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte da obra de **Recapeamento Asfáltico em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q)** a ser executado no Município de Campos Borges/RS.

1.1. JUSTIFICATIVA

É dever do poder público realizar a manutenção das vias públicas do Município. Existem, atualmente, diversos trechos da Avenida Maurício Cardoso em más condições, necessitando de recapeamento. Corroborando com a situação, o alto tráfego de caminhões que circulam por esse trecho com cargas elevadas.

1.2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado.

A fiscalização será efetuada pelo Responsável Técnico da Prefeitura de Campos Borges.





1.3. PLACA DA OBRA

Deverá ser instalada a placa metálica de identificação da obra, nas dimensões e padrões a serem fornecidos pela contratante.

1.4. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra será executada na Avenida Maurício Cardoso, no trecho compreendido entre as Ruas Presidente Costa e Silva e Júlio de Castilhos, totalizando uma área de 4.054,75 m², em uma extensão de 248 metros de pavimentação.

2. PROJETO GEOMÉTRICO

A geometria de todas as ruas obedece a situação de cada trecho. O levantamento topográfico coletou todos os pontos de interesse, limitando a área a ser pavimentada de meio-fio a meio-fio da via.

Em relação às lombadas da Avenida Maurício Cardoso, serão alargadas quatro unidades que, embora situadas fora do trecho originalmente especificado, fazem parte do conjunto de lombadas executadas ao longo da via. Estas lombadas, executadas em 2024 com 1,50 metros de largura, serão ampliadas para 3,70 metros, adotando as mesmas dimensões das lombadas existentes, que já são mais antigas e foram projetadas com essa largura.

A decisão de realizar este alargamento decorre de uma análise técnica que levou em consideração as necessidades operacionais do tráfego local, especialmente no que diz respeito ao uso por veículos de maior porte, como micro-ônibus, ônibus e caminhões. A alteração visa garantir a uniformidade dos dispositivos de redução de velocidade ao longo da avenida, assegurando maior eficiência no controle do tráfego e no conforto dos motoristas.

Com o alargamento, as quatro lombadas terão a largura de 3,70 metros, alinhando-se ao padrão já estabelecido nas lombadas mais antigas da via. Essa padronização visa não apenas a adequação do tráfego, mas também a promoção de





uma maior eficácia na redução da velocidade, contribuindo para a segurança viária e a fluidez do tráfego na Avenida Maurício Cardoso.

3. PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação compreende a execução de camadas sobre o pavimento existente da via, até a camada final de rolamento.

3.1. LIMPEZA, VARRIÇÃO E LAVAGEM DA PISTA

Antes da aplicação da pintura de ligação a área que receberá o novo pavimento deverá ser devidamente limpa, através da varrição e lavagem da via a fim de remover vegetações e outras sujeiras que interfiram na qualidade do serviço. Para a realização deste serviço poderá ser utilizado caminhão pipa, trator agrícola com vassoura mecânica, ferramentas manuais entre outros conforme a necessidade do local.

3.2. IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO

3.2.1. Imprimação

É a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada de base e a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base de pavimentos flexíveis e também, em casos especiais indicados em projeto, em camadas de sub-base. Para imprimação, pode ser aplicado emulsão tipo EAI.

A definição do teor de ligante asfáltico é obtida experimentalmente variando-se a taxa de aplicação de 0,8 l/m² a 1,7 l/m² e, após 24 horas, observando-se a que produziu maior eficiência em termos de penetração e formou uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.





3.2.2. Pintura de ligação

É a pintura asfáltica executada com a função básica de promover a aderência ou ligação da superfície da camada pintada com a camada asfáltica a ser sobreposta. É aplicável em camadas de base, em camadas de ligação ou intermediárias de duas ou mais camadas asfálticas na construção de pavimentos flexíveis e ainda, sobre antigos revestimentos asfálticos, previamente à execução de um reforço, recapeamento e rejuvenescimento superficial com lama asfáltica, micro revestimento e reperfilagens com misturas asfálticas a frio ou a quente.

Para pintura de ligação, emulsão asfáltica de ruptura rápida (RR-1C, RR-2C ou RR1C-E, RR2C-E).

A definição do teor de ligante asfáltico é obtida experimentalmente, no canteiro da obra, variando-se a taxa de aplicação de 0,5 l/m² a 0,8 l/m² de emulsão asfáltica, acrescentando-se proporcionalmente água variando de 0,5 l/m² a 0,2 l/m², de forma que a taxa total de emulsão e água seja sempre igual a 1,0 l/m².

Deve ser observado, após o tempo de cura requerido, normalmente de 4 a 6 horas, qual o teor total de emulsão e água que não provocou escorrimento do ligante para os bordos e formou uma película superficial consistente, sem excessos ou deficiências. Os materiais betuminosos não deverão ser distribuídos em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente.

3.3. CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CBUQ)

A superfície a ser pintada deve ser varrida, eliminado o pó e todo e qualquer material solto, podendo também, ser necessário o emprego de jato de ar comprimido.

Nos locais onde houver buracos ou outras manifestações patológicas semelhantes no pavimento, estes deverão ser preenchidos antes da execução da camada de rolamento.

Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solos coesivos, tratados ou não, a superfície da base deve ser levemente umedecida. Nas





demais superfícies a serem pintadas é permitido o ligeiro umedecimento, visando facilitar a penetração do ligante.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade correspondente.

Camada de rolamento ou simplesmente "capa asfáltica" é a camada superior da estrutura destinada a receber diretamente a ação do tráfego. A mistura empregada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatível com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança ao tráfego.

A superfície que receberá a camada de concreto asfáltico deve estar limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados previamente à aplicação da mistura.

A pintura de ligação deve apresentar película homogênea e ter adequadas condições de aderência para execução do concreto asfáltico e, se necessário, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre essas pode ser dispensada se a execução da segunda camada for feita logo após à execução da primeira.

O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, calibrada racionalmente de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A temperatura de aquecimento do cimento asfáltico empregado deve ser, necessariamente, determinada em função da relação temperatura x viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta viscosidade *Saybolt-Furol* na faixa de 75 a 95 segundos. Não é permitido o aquecimento do cimento asfáltico acima de 177°C. A temperatura de aquecimento dos agregados deve ser de 10 a 15°C superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere os 177°C.





A produção do concreto asfáltico e a frota de veículos de transporte devem assegurar a operação contínua da vibro acabadora. O caminhão deve ser carregado de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, a primeira carga na frente, a segunda na traseira e por último no meio.

A aderência da mistura às chapas da caçamba é evitada com aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água), água e sabão, ou produto específico para este fim, que não derivados de petróleo (óleo diesel, querosene, etc.). Em qualquer caso, o excesso de solução deve ser retirado antes do carregamento da mistura, basculando a caçamba. A caçamba do veículo deve ser coberta com lona impermeável durante o transporte, para proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira e, especialmente, perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.

No emprego de concreto asfáltico como camada de rolamento ou de ligação, a mistura deve ser distribuída por uma ou mais acabadoras, atendendo aos requisitos anteriormente especificados.

Previamente ao início dos trabalhos, deve ser assegurado o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento se destina exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

As irregularidades que aparecerem na superfície da camada acabada, devem ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa e espalhamento efetuado com ancinhos e/ou rodos metálicos. No entanto, essa alternativa deve ser minimizada pois o excesso de reparo manual compromete a qualidade do serviço.

A compressão da mistura asfáltica tem início imediatamente após a sua distribuição. Como norma geral, deve-se iniciar a compressão à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, essa temperatura é fixada experimentalmente em cada caso.





As coberturas dos equipamentos de compressão utilizados devem atender às seguintes orientações gerais:

- A compressão deve ser executada em faixas longitudinais sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto;
- Em cada passada o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passada anterior.

A camada de concreto asfáltico recém-acabada somente deve ser liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

Quanto ao controle de qualidade dos materiais, que será de responsabilidade da empresa contratada, dividem-se em:

No início da obra e sempre que houver alteração mineralógica na bancada da pedreira:

- 01 Ensaio de desgaste Los Angeles
- 01 Ensaio de lamelaridade;
- 01 Ensaio de durabilidade gráudo e miúdo;
- 01 Ensaio de danos por umidade induzida.

Para cada 500 t de mistura produzida:

- 01 Ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo;
- 01 Ensaio de granulometria do agregado de cada silo.

Para cada 3000 t de mistura produzida:

- 01 Ensaio de granulometria do "filler".

Para cada 200 t de mistura produzida:

- 02 Medidas de temperatura dos agregados nos silos quentes, do ligante antes da entrada do misturador e da mistura na saída do misturador.





Espalhamento e compactação:

- 02 Temperatura durante o espalhamento e imediatamente antes da compactação.

Para cada 200 t de mistura produzida imediatamente após a passagem da acabadora:

- 01 Extração do ligante da mistura;
- 01 Granulometria da mistura de agregados resultante da extração de ligante.

Para cada 2000 t de mistura produzida imediatamente após a passagem da acabadora:

- 01 Densidade Máxima da Mistura Betuminosa (RICE).

4. SINALIZAÇÃO

4.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas de sinalização são dispositivos que serão implantados ao lado da via, com o objetivo de transmitir mensagens aos usuários da mesma. As placas poderão ser de regulamentação, advertência ou indicação, e suas medidas devem ser compatíveis ao tipo de via, conforme apresentado no projeto.

Deverão ser instaladas em região limpa, com escavação vertical executada com cavadeira ou ferramenta similar. A placa deverá ser fixada de modo que não exista movimentação no seu eixo.

As características das placas deverão atender ao exposto no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I, II e III, que regulamenta a Sinalização Vertical de Regulamentação, Advertência e Indicação, respectivamente.

4.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso





não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento

Na reaplicação da sinalização deve haver total superposição entre a antiga e a nova marca/inscrição viária. Caso não seja possível, a marca/inscrição antiga deve ser definitivamente removida.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado, atendendo os requisitos para execução previstos na NBR 11.862.

4.2.1. Áreas especiais – faixas de segurança

A sinalização horizontal – áreas especiais – faixas de segurança - será representada através de faixas de segurança e de retenção, aplicadas de acordo com o projeto, a fim de propiciar condições de segurança e conforto aos usuários da via, demarcando os locais para a travessia de pedestres. Sua aplicação deverá seguir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal.

4.2.2. Áreas especiais – lombada

A sinalização horizontal – áreas especiais – lombada - será representada através de faixas pintadas sobre a lombada, aplicadas de acordo com o projeto, a fim de propiciar condições de segurança e conforto aos usuários da via, demarcando os locais de ondulação. Sua aplicação deverá seguir a resolução nº 600 do CONTRAN.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS BORGES

Praça 13 de Abril, 302 - CEP 99435-000

5. SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

Os equipamentos da obra deverão ser retirados e deslocados. Os equipamentos que não forem autopropelidos serão levados da obra através de caminhão prancha.

Após a conclusão dos serviços, a obra deverá ser limpa manualmente, a fim de não permanecerem resquícios de entulhos e materiais.

Campos Borges, 14 de novembro de 2024

Giovana Garaffa Ross

Engenheira Civil | CREA/RS 248.804

Cleonice P. da Paixão Toledo

Prefeita Municipal

Respeito, trabalho e compromisso com o povo.

Fones: (54) 3326-1110 / 1122 / 1134 - Fax: (54) 3326-1157
E-mail: adm@camposborges.rs.gov.br - Site: www.camposborges.rs.gov.br



11/11