



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE RODEIO BONITO – RS.

OBRA: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ DE TRECHO DA RS 587.

LOCALIZAÇÃO: RS 587, MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO - RS

ÁREA À PAVIMENTAR: 13.533,32 m² (Treze mil, quinhentos e trinta e três metros e trinta e dois centímetros quadrados).



O presente memorial descritivo tem por finalidade determinar e estabelecer as condições que presidirão o desenvolvimento das obras e serviços de execução de recapeamento asfáltico em CBUQ, sendo pavimentado um total de **13.533,32 m²**. Este documento define a sistemática empregada na execução do recapeamento asfáltico de trecho da RS 587 no município de Rodeio Bonito / RS. Aqui são definidos os requisitos técnicos relativos aos materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, além dos critérios para aceitação, rejeição, medição e pagamento dos serviços. A pavimentação será executada no logradouro a seguir:

- a. **RS 587:** Trecho com pavimentação de $A=13.533,32\text{m}^2$ (Treze mil, quinhentos e trinta e três metros e trinta e dois centímetros quadrados) compreendido entre a ponte do Lajeado Rodeio Bonito até o ponto



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

1.780,70metros. O trecho terá comprimento de 1.780,70metros e largura de 7,60metros.

GENERALIDADES:

A execução do recapeamento consiste execução de uma camada de revestimento aplicada na superfície do pavimento asfáltico, este possuindo dimensões e profundidades variadas, até obter-se a configuração de figura plana regular do pavimento.

Como primeira medida, deve-se proceder à limpeza total da pista a ser recuperada, removendo materiais orgânicos e inorgânicos (terra, plásticos entre outros) não provenientes do pavimento, assim como todo o material proveniente da degradação natural do pavimento ocorrido ao longo do tempo, e acumulado sobre o mesmo.

Posterior a limpeza completa da pista, deve-se proceder à “pintura de ligação” que é uma película de material betuminoso que se aplica imediatamente antes do revestimento com a finalidade de melhorar a aderência entre este e a camada existente. A pintura de ligação deve ser uniforme. O material betuminoso a ser utilizado deve ser emulsão asfáltica do tipo RR-1C (Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida) aplicada na superfície da camada do pavimento existente. Está aplicação se faz com uso de caminhão munido de ferramenta espargidoura e/ou caldeira.

Após a pintura de ligação, é procedida a execução da camada de massa asfáltica.

PREPARO DA SUPERFÍCIE:

A superfície que irá receber a camada de concreto asfáltico (C.B.U.Q.) de recapeamento será submetida a processo de limpeza com jato de água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento perfeitamente limpo, livre de partículas



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

soltas e de material orgânico, possibilitando a melhor aderência do pavimento a executar.

PINTURA DE LIGAÇÃO:

Definição: Pintura de Ligação é uma pintura asfáltica executada com a função básica de promover aderência em relação à camada asfáltica a ser sobreposta.

É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após no mínimo, 48 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

Execução: Após a limpeza da superfície é aplicado o ligante asfáltico selecionado “RR-1C”, em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuvas ou quando esta for eminente. Especial atenção deverá ser dada à calibração do equipamento espargidor, objetivando assegurar a aplicação uniforme da taxa de ligante especificada. Qualquer falha observada na aplicação do ligante deverá ser imediatamente corrigida. Se a ação do tráfego e do tempo produzir falhas ou tornar a pintura asfáltica fosca, diminuindo seu poder ligante, deverá ser aplicada uma nova pintura de ligação, sob responsabilidade da contratada. A operação de diluição em água da emulsão utilizada em pinturas de ligação será acompanhada pela fiscalização, observando-se tanto a obtenção do grau de diluição desejada como a perfeita circulação da emulsão diluída.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos Saybolt-Furol para emulsão asfáltica.

A emulsão asfáltica tipo RR-1C, deverá ser diluída em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91

CAPA ASFÁLTICA:

Será em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.).

Definição: Concreto asfáltico usinado a quente é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de misturas asfálticas do tipo “CBUQ”, espessura de 3,0 cm em ruas que receberão o recapeamento asfáltico.

Materiais: Todos os materiais utilizados deverão satisfazer às especificações técnicas aprovados pelo MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO.

Equipamentos: Todos os equipamentos serão inspecionados pela Fiscalização desta Secretaria, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços e que deverá possuir no mínimo os equipamentos para execução dos serviços:

Usinas para misturas asfálticas: A usina utilizada deverá apresentar condições de produzir misturas asfálticas uniformes.

Mistura: A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

- a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinado pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou – 0,3 %;



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

- b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer”.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico a serem utilizados na camada de regularização ou “reperfilagem” e na camada final ou “rolamento” deverá estar enquadrada nas faixas “A” ou “B”, respectivamente, constantes abaixo:

Para a execução da capa asfáltica em CBUQ com 3,00cm de espessura, deverá ser utilizada a FAIXA “A”.

USO	FAIXA - "A"			FAIXA - "B"		
	CAMADA DE REPERFILAGEM			CAMADA DE ROLAMENTO		
PENEIRAS	PERCENTAGEM QUE PASSA EM PESO					
3/4"	100	-	100	100	-	100
1/2"	100	-	100	80	-	100
3/8"	80	-	100	70	-	90
4	55	-	75	50	-	70
8	35	-	50	35	-	55
30	18	-	29	18	-	29
50	13	-	23	13	-	23
100	8	-	16	8	-	16
200	4	-	10	4	-	10

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

Peneira nº 4 ou maiores - + ou - 6%

Peneira nº 8 a nº 50 - + ou - 4%

Peneira nº 100 - + ou - 3%

Peneira nº 200 - + ou - 2%

Controle: A empresa vencedora da licitação deverá manter controle laboratorial, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

Controle dos agregados: O controle de qualidade dos agregados será realizado pelos ensaios:

- a) Ensaio de sanidade e Abrasão a Los Angeles, quando houver variação da natureza do material pétreo (DNER-ME 035);



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

- b) Um ensaio de equivalente areia por dia de usinagem.

Controle da Massa Asfáltica: O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas.

Transporte do Concreto Asfáltico (C.B.U.Q.): O transporte da mistura asfáltica deverá ser efetuado através de caminhões basculantes com caçambas metálicas e cobertas com lonas impermeáveis, de forma a proteger a massa asfáltica quanto a ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira, especialmente, perda de temperatura e queda de partícula durante o transporte.

Distribuição do Concreto Asfáltico: A distribuição da massa asfáltica destinada a camada de “nivelamento ou regularização” sobre a estrutura da base, deverá ser executada pela ação de motoniveladora, capaz de espalhar e conformar a mistura, de maneira eficiente e econômica, às deformações de pavimento existente. A borda cortante da lâmina deverá ser substituída sempre que se apresentar desgaste ou irregularidade. A distribuição da massa asfáltica destinada a camada de “capa asfáltica”, deverá ser executada pela Máquina Pavimentadora automotrizes – Vibro Acabadora. Irregularidades que ocorrerem na superfície da camada, deverão ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa asfáltica. Para o caso de distribuição de massa asfáltica de graduação “fina”, em serviço de recapeamento asfáltico, deverá observar a temperatura mínima para distribuição de 120° C e não superior a 177°C. A distribuição do concreto asfáltico somente será permitida quando a temperatura ambiente se



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

encontrar acima de 10° C, e com tempo não chuvoso. **OBSERVAÇÃO:** Os moradores situados nos trechos que receberão recapeamento asfáltico, deverão receber uma notificação (aviso) com 24 horas de antecedência, uma vez que o trecho ficará interditado durante a execução dos serviços.

Equipamento para compressão: A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a sua distribuição. A compressão da mistura asfáltica será efetuada pela ação combinada de rolo de pneumáticos e rolo liso tipo tandem, ambos autopropelidos. O rolo de pneumáticos deverá ser dotado de dispositivos que permitam a mudança da pressão interna dos pneus. É obrigatório a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida (C.B.U.Q.). O emprego de rolo liso vibratório poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço. Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos, e a compactação final será efetuada com o rolo metálico tipo tandem de rodas lisas, e ou rolo vibratório de rodas lisas, quando admitida pela fiscalização. A compressão será executada em faixas longitudinais, iniciando pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto. Em cada passada, o equipamento deverá cobrir, no mínimo a metade da largura rolada na passada anterior. A camada de concreto asfáltico recém acabada somente será liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

Equipamentos Acessórios: Soquetes mecânicos ou placas vibratórias, para a compressão de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais, pás, garfos e rodos para operações eventuais.

Controle da execução: O controle da temperatura, durante a produção da massa, compreenderá leituras de temperaturas, envolvendo:

- 1) Agregados nos silos;
- 2) Cimento asfáltico, antes da entrada do misturador;
- 3) Massa asfáltica, nos caminhões carregados na usina;



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

- 4) Em cada caminhão que chega à pista;
- 5) Na massa asfáltica distribuída no momento do espalhamento, e no início da compressão.

Controle de espessura: A espessura mínima da camada de massa asfáltica (C.B.U.Q.) utilizada no recapeamento dos pavimentos de vias urbanas deverá ser em média de 3,0 cm, e será avaliada pela fiscalização durante a execução dos serviços em cada trecho. No controle da espessura dos serviços a avaliação do volume deverá ser baseada em nivelamento geométrico, levantando-se no mínimo sete pontos de cada seção transversal.

Controle de Acabamento da Superfície: As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela fiscalização, em bases visuais. Em particular, serão avaliadas as condições de desempenho da camada, a qualidade das juntas executadas e a inexistência de marcas decorrentes de má qualidade da distribuição e/ou de compressão inadequada.

CONTROLE TECNOLÓGICO:

A empresa executora deverá apresentar um Laudo Técnico de Controle Tecnológico e apensado a ele os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT. Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem costumeiramente embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas, não comporão o valor do investimento.

O controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as especificações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT, com atenção especial a




Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE RODEIO BONITO

normativa DNIT 031/2004-ES, item 7, conforme disponível no site:
www.dnit.gov.br.

Rodeio Bonito (RS), 06 de Maio de 2022.


Paulo Duarte
Gestor Municipal


Juliano Acadroli
Engenheiro Civil
CREA/RS