

PREFEITURA MUNICIPAL DE COQUEIROS DO SUL

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Estrada Vicinal
ESTRADA FAIXA ANONI
TRECHO PONTE - COTRIJAL

MUNICIPIO DE COQUEIROS DO SUL / RS

DEZEMBRO DE 2025

1.0 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na pavimentação de trecho de estrada vicinal, que liga a PONTE ate a unidade de COTRIJAL, com extensão de 1.175,00 metros, totalizando 8.225,00 metros quadrados

Os trechos terão a anterior intervenção por parte do Município, visando obras de estabilização de solo com a utilização de aditivos químicos e serviços necessários ata atingir a compactação necessária e desejada, conforme orientações do fornecedor do material. Estes serviços serão realizados pelo Município e não fazem parte do escopo deste projeto.

2.0 PROCESSO EXECUTIVO DE TERRAPLENAGEM

Os serviços de terraplenagem e tubulações de drenagem pluvial serão executados por equipe da Secretaria Municipal de Obras do Município antes do início dos demais serviços. O nivelamento e preparo da cancha devera ser executado com orientação e acompanhamento de responsável técnico.

A ordem de inicio dos serviços se dará após a conclusão dos serviços executados em cada trecho, conforme os trechos A-B, B-C e C-D representados nas plantas anexas do projeto.

A. Serviços Preliminares

Os serviços preliminares são todas as operações de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado prejudicial à execução dos serviços. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com emprego de serviço manual, em função da densidade e do tipo de vegetação local.

B. Escavação, carga e transporte de material

Este serviço consiste em escavar, carregar e transportar materiais a serem utilizados na execução dos aterros, tendo como origem o próprio local de execução e um empréstimo, localizado próximo ao local, pois ocorre à necessidade de se importar materiais para execução dos aterros.

A escavação deverá ser executada respeitando-se o greide de terraplenagem. Os equipamentos necessários para execução do serviço são: trator de esteiras, pá-carregadeira, escavadeira- hidráulica, retroescavadeira e caminhões transportadores.

C. Compactação de aterros

Aterros são segmentos cuja implantação requer o depósito de materiais provenientes de cortes ou empréstimos.

As operações de aterro compreendem: a descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação, em camadas com espessura máxima de 20,00cm.

Os equipamentos necessários para estas operações são: caminhões transportadores, motoniveladora, caminhão pipa, grade de discos e rolo compactador autopropelido.

4.0 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A regularização do subleito e a operação destinada a conformar o leito da via urbana, transversal e longitudinalmente. De modo geral, consiste num conjunto de operações de forma que a camada concluída atenda as condições de greide de terraplenagem e seções transversais indicadas em projetos específicos. Os equipamentos necessários para a execução deste serviço são: moto niveladora com escarificador, carro pipa e grades de disco (se necessário), rolo compactador pe de carneiro.



César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Rafael Kochenborger
Prefeito Municipal

Dezembro/2025

Devera ser executada camada de sub-base com rachão, espessura de **15,00 cm**, devidamente compactado.

5.0 BASE DE BRITA GRADUADA

Sobre o sub leito regularizado, devera ser executada uma base de brita granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem, denominada base de brita granulada, com espessura de **15,00 cm** compactados a 100% da energia modificada, segundo especificações da norma do DAER ES-P-08 e suas correlatas, inclusive a norma DNIT ES 303/97.

A composição percentual em peso de agregado devera obrigatoriamente se enquadrar na faixa granulométrica, denominada faixa B do DAER/RS, abaixo indicada:

Peneiras	% que passa em peso
2"	100
1 1/2"	90-100
3/4"	50 – 85
4	30-45
30	10-25
200	2-9

O equipamento de dosagem da mistura devera possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturado. Este devera ser do tipo de eixos gêmeos, paralelos girando em sentidos opostos e devera produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas.

O espalhamento da camada de base devera ser realizado com motoniveladora, distribuído o material em espessura adequada, na largura desejada, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas as espessuras projetadas. Após o espalhamento, o agregado umedecido devera ser compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido. Afim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, devera apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização de carro pipa.

A camada será liberada para medição mediante ensaios de densidade com emprego do frasco de areia, segundo critérios da norma DNER ME 02/94 e suas correlatas. Devera ser medida em metros cúbicos compactadas.

Imprimação

A base de brita graduada, após a varredura de sua superfície, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30.

O espalhamento deste 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 deste material.

A taxa de aplicação do CM-30 deverá ser de 1,0 á 1,3 Kg/m². A área a ser imprimada deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecida.



6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO (CBUQ)

DEFINIÇÃO

O concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente em usina apropriada de uma mistura de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS

Materiais Asfálticos

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo (CAP).

Materiais Pétreos

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Os agregados deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

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 Marshall, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3 %;
- 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 ser utilizados na camada final ou “rolamento” deverá estar enquadrada nas faixas “A” ou “B”, respectivamente, constantes abaixo:



USO	FAIXA - "A"			FAIXA - "B"		
	CAMADA DE REPERFILAGEM E/OU ROLAMENTO			CAMADA DE ROLAMENTO		
ESPESSURA	MÁXIMA = 3,00 cm			MÁXIMA = 5,00 cm		
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	± 6%
Peneira nº 8 a nº 50	± 4%
Peneira nº 100	± 3%
Peneira nº 200	± 2%

CONTROLES

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, 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:

- Ensaio de sanidade e Abrasão Los Angeles, quando houver variação da natureza do material pétreo;
- 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:

- 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 $\pm 0,3$ da fixada no projeto;
- 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 anteriormente.



César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Rafael Kochenborger
Prefeito Municipal

Dezembro/2025

7.0 PROCESSO EXECUTIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Neste item é apresentada a sequência de execução do serviço de implantação de pavimento asfáltico sobre o pavimento existente.

a) Pintura de Ligação

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre as camadas, deverá ser feita uma aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-1C, numa taxa de 0,8 á 1,0 Kg/m².

A execução destes serviços, deverá seguir as mesmas condições dos serviços de imprimação anteriormente descritos.

B) Camada de Rolamento (capa asfáltica em CBUQ):

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma **espessura mínima de 5,00 cm** compactados, por meio de vibro-acabadora. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e vibro-acabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

OBS: Os dispositivos redutores de velocidade, lombadas, serão executados sobre a camada final de rolamento. Após a marcação da área, deverá ser aplicada a pintura de ligação para promover a aderência entre as camadas, então com o auxílio de pás e carrinhos de mão inicia-se o espalhamento da massa asfáltica na espessura indicada em projeto. Após essa etapa inicia-se a rolagem final com o rolo liso para dar acabamento final.

8.0 PROCESSO EXECUTIVO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Sinalização horizontal

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, regulamentando, orientando e canalizando a circulação de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas e marcas no pavimento, utilizando-se as cores branca e amarela para as áreas especiais, para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária nas cores indicadas, com adição de micro esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.

Documento assinado digitalmente
gov.br CESAR DOBLER FINK
Data: 23/04/2026 08:54:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



César Dobler Fink
Eng. Civil – CREA RS123162

Rafael Kochenborger
Prefeito Municipal

Dezembro/2025