



MEMORIAL DESCRITIVO/TERMO DE REFERENCIA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE VIAS (RURAIS E URBANAS) PAVIMENTADAS EM C.B.U.Q NO MUNICÍPIO DE CAMPO BELO - MG

Local: DIVERSOS LOGRADOUROS CONFORME DEMANDA DE SERVIÇOS

INTRODUÇÃO

Os serviços contemplados neste memorial é para atender as demandas espontâneas de recuperação de logradouros já pavimentados em C.B.U.Q tanto na zona urbana quanto na zona rural.

Os quantitativos foram estimados dentro da realidade do município.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- Os serviços não terão continuidade, ou seja, a execução dependerá da demanda por estes serviços de recuperação e será autorizado na medida de sua necessidade
- As ordens de serviços serão emitidas na medida da necessidade
- A necessidade será definida pelo Secretário Municipal de Obras, Urbanismo e Meio Ambiente
- Os reparos não terão quantidade mínima para sua execução
- Não será permitido o acumulo de Ordens de Serviço para execução dos reparos/recuperação
- Após a emissão da Ordem de serviço o reparo/recuperação solicitado será executado no prazo de 10 dias
- Os serviços serão pagos na medida de sua execução após medição pelo fiscal responsável.

1.0) SERVIÇOS PRELIMINARES

A placa de obra será em chapa de aço galvanizada, fixada sobre cavaletes para facilitar seu deslocamento juntamente com os serviços executados, conforme padronização municipal, nas dimensões de 2,0m de largura por 1,00 de altura, seguindo as recomendações no que se refere ao layout, padronização de cores e instalação.

A Placa só será fixada se for autorizado.





2.0) RECUPERAÇÃO DE RUAS EM C.B.U.Q

2.1 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Será feita a regularização do subleito no sentido longitudinal e transversal compreendendo cortes e aterros até 20 cm de profundidade. A declividade transversal deverá ser conforme seção típica da via. Os materiais a serem aplicados na regularização serão os do próprio subleito, podendo ser também importado dependendo da qualidade deste material do subleito. Para a execução da regularização, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro-pipa distribuidor de água;
- Rolos compactadores dos tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores;
- Grade de discos;
- Pulvi-misturador.
- Equipamentos mecânicos manuais

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos em conformidade com o tipo de material na regularização.

A execução do serviço deverá obedecer ao descrito no caderno de Encargos do Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais - DEOP.

No caso de reparos de pequena dimensão esta regularização será feita com equipamento manual tipo soquete pneumático.

2.2 - BASE

A base será de cascalho com espessura compactada de 20cm. O cascalho a ser empregado na base deverá preencher os seguintes requisitos:

- A fração que passa na peneira nº. 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando estes limites forem ultrapassados; o equivalente de areia deverá ser maior do que 30%;
- A porcentagem do material que passa na peneira nº. 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº. 40;
- O Índice de Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, determinados segundo o método DNER-ME 49-64 e com a energia de compactação correspondente ao método DNER-ME 48-64(Proctor Intermediário) ou correspondente ao ensaio T-180-57 da AASHTO (Proctor Modificado), conforme indicação de projeto.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da base:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;





- Rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores;
- Grade de discos;
- Pulvi-misturador.
- Equipamentos mecânicos manuais.

A execução compreende as operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas na pista devidamente preparada na largura de projeto, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura de 20 cm. O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 48-64 (Proctor Intermediário).

A execução do serviço deverá obedecer ao descrito no caderno de Encargos do Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais - DEOP.

Tal qual no caso da regularização do sub leito estes serviços poderão/deverão ser executados com equipamentos manuais

2.3 – IMPRIMAÇÃO:

Após conclusão da execução da base, será executada a imprimação com espalhamento sobre a área da base a ser pavimentada. Deverá ser utilizado asfalto diluído tipo CM-30. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 48 horas, devendo ser determinadas experimentalmente, no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido.

Os equipamentos a serem aplicados poderão ser:

- Vassouras mecânicas rotativas, manuais ou jato de ar comprimido;
- Caminhão distribuidor com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento

2.4 – PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação deverá utilizar emulsão asfáltica RR-1C com taxa de aplicação de 0,5litro/m².

Os equipamentos a serem aplicados poderão ser:

- Vassouras mecânicas rotativas, manuais ou jato de ar comprimido;
- Caminhão distribuidor com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento

2.5 – C.B.U.Q

Após a aplicação da pintura de ligação, o concreto pré misturado à quente, será executada a pavimentação asfáltica em concreto betuminoso usinado a quente na espessura compactada de 3cm.

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores





e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tanden, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo tanden, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade. O equipamento para compressão só entrará em operação após a emissão do laudo de liberação da FISCALIZAÇÃO.

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso. A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as mesmas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol, de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol²), aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol²), adequando um conveniente número de passadas, de forma a obter o grau de compactação especificado.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças bruscas de marcha para direção e inversões, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização prévia, serão de inteira responsabilidade da Contratada.

A execução do serviço deverá obedecer ao descrito no caderno de Encargos do Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais - DEOP.

Em locais restritos onde não é permitido o uso de equipamentos de grande porte, a compactação será feita manualmente com placas vibratórias ou similares.

3.0 – URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Os meios-fios serão em concreto pré-moldado tipo A dimensões (100x15x13x20) cm ou pedra granítica conforme o local. Poderão ser aceitos, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, outras dimensões conforme o disponível na região, desde que aprovado previamente.





Os meios-fios deverão ser assentados em cavas escavadas com fundo devidamente regularizado e apiloado, escorados por solo compactado e revestido ou não por passeio obedecendo a altura de máxima de 18 cm e mínima de 15 cm acima do bordo da pista. A espessura da junta de assentamento não deverá ser maior que 1,5cm. As juntas deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia fina traço 1:3.

Nos pontos indicados no projeto básico, os meios-fios deverão ser rebaixados para possibilitar a execução de rampas de acesso para pessoas portadoras de necessidades especiais.

A sarjeta será de concreto com resistência mínima de 18MPa e deverão ser executadas sobre base escavada, regularizada e apiloada. A sarjeta deverá ter largura acabada de 45cm, espessura acabada de 5cm, declividade transversal de 3% e ter juntas de dilatação riscadas a colher a cada 2,5m.

Será executado estruturas de contenção ou utilizados muros de gabião, compostos por tela de arame de aço galvanizado preenchida com pedra de mão, assentados sobre fundação regularizada.



Assinado digitalmente por:
12/03/2026 18:26:08
***.349.598-**
KESLLEY ANTONIO DE
ALMEIDA DORNELLAS
Assinatura digital avançada.

Keslley Antônio Almeida Dornellas – Matrícula: 90880
Engenheiro Civil Crea: 321241/D-MG
Secretaria Municipal de Infraestrutura
Responsável pela elaboração do Memorial

