



REFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES

Praça Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

MEMORIAL DESCRITIVO/TERMO DE REFERENCIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q

Local: BOM SUCESSO - MG

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Os recursos financeiros para execução desta obra será através de recurso próprio da Prefeitura de Bom Sucesso.

As ruas serão definidas de acordo com a disponibilidade financeira do Município.

INTRODUÇÃO

Os serviços contemplados neste memorial descritivo são para atender os objetivos da atual administração municipal para pavimentação de logradouros públicos municipais em C.B.U.Q na zona urbana/rural do município de Bom Sucesso - MG.

Trata-se de vias a serem definidas na medida de sua demanda e necessidade urbanística visando promover melhorias na mobilidade urbana.

1.0) INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

1.1) A placa de obra será em chapa de aço galvanizada, fixada sobre cavaletes para facilitar seu deslocamento sempre acompanhando as frentes de serviços, conforme padronização municipal, nas dimensões de 4,00m², seguindo as recomendações no que se refere ao layout, padronização de cores e instalação.

A Placa só será fixada se for autorizado.

2.0) PAVIMENTAÇÃO DE VIAS 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 secção 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

Alerson Amador Resende
Engenheiro Civil
CREA 226.610/D



REFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES

Praça Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

subleito existente na pista. 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 auto-propulsores;
- 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 ou SUDECAP.

2.2 – CASCALHO

O material de base (cascalho) deverá ser adquirido pela CONTRATADA em cascalheira licenciada pelos órgãos competentes.

2.5 - BASE

A base será de cascalho com espessura prevista compactada de 15cm. 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 auto-propulsores;
- 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 30 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 ou SUDECAP.

Na falta de cascalho, poderá ser utilizado bica corrida para execução da base

2.6 – 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

Alerson Amaral Resende
Engenheiro Civil
CREA 226.610/D



REFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES

Praça Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

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

2.7 – PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação deverá utilizar emulsão asfáltica RR-1C com taxa de aplicação de 0,50 litro/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

2.8 – 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 tal qual estabelecido na memória de quantidades.

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 esta 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

Alerson Amoral Resende
Engenheiro Civil
CREA 226.610/D



REFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES

Praça Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

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 (12 x16,7x35)cm largura do topo, largura da base e altura ou pedra granítica conforme o local. O concreto utilizado deverá ter resistência mínima de 18MPa e deverão ter bom acabamento. 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 50cm, espessura acabada de 5cm, declividade transversal de 3% e ter juntas de dilatação riscadas a colher a cada 2,5m.

4.0 DRENAGEM

O projeto obedecerá às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e Legislação Ambiental pertinente.

No dimensionamento da drenagem foi considerada a área de contribuição do empreendimento, bem como as demais áreas de contribuição da bacia.

As águas pluviais escoarão superficialmente pelas ruas através de sarjetas as quais serão coletadas por bocas de lobo e lançadas em redes coletoras de drenagem pluvial.

Todos os lotes terão caimento para as ruas evitando assim qualquer tipo de dispositivo de drenagem dentro dos mesmos.

A responsabilidade sobre a manutenção e operação do sistema de drenagem pluvial é da Prefeitura Municipal de BOM SUCESSO.

Materiais: As redes coletores serão de concreto armado – CA1, as caixas coletoras de alvenaria de tijolos comuns queimados com quadro, grelha e boca de lobo em concreto pré-moldado. Os poços de visita serão assentados sobre lastro de concreto com anéis de tijolos comuns queimados, fuste com tubos de concreto armado e tampão de concreto armado.

- Locação: As Redes serão locadas pela equipe de topografia conforme projeto fornecido.

Alerson Amara Resende
Engenheiro Civil
CREA 226.610/D



REFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES

Praça Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

- Escavação: Será feita mecanicamente com retroescavadeira na larguramédia de 1.0m e profundidade média de 1.50m.
- Esgotamento de valas: Não é o caso.
- Regularização de fundo de valas: Será feito um acerto no fundo vala com enxada devidamente compactado com equipamento mecânico para lançamento do tubo.
- Escoramento: Se necessário for, serão utilizados escoramento descontínuos.
- Assentamento da tubulação: Os tubos serão lançados diretamente nas valas com seu fundo previamente acertados e compactados sobre berço de concreto (Primeira concretagem). Depois de lançados os tubos, os mesmos receberão a segunda concretagem em forma triangular com 10,00cm e 20,00cm de altura.
- Reaterro: O reaterro será feito manualmente com enxadas utilizando o próprio material escavado da vala em camadas sucessivas de no máximo 20cm de espessura.
- Compactação: A compactação das valas será feita primeiramente manualmente até a altura de 20cm acima da geratriz superior dos tubos e posteriormente; mecanicamente com utilização de CM20 com grau de compactação de pelo menos 95% PN.

Materiais a serem utilizados:

Areia grossa de rio lavada

Cimento

Cimento Portland CP-250

Tubos de Concreto PA01

Grelhas pré moldadas padrão Sudecap

Tijolos comuns queimados assentados em argamassa de cimento e areia traço 1:6.

5.0 PAGAMENTO

Para recebimento do serviço executado o fiscal municipal emitirá uma O.P. (ordem de pagamento) que devidamente assinada pelo Secretario de Obras será encaminhada para o Departamento de Compras para os trâmites legais que em 30 dias liquidará o pagamento.

Alerson Amaral Resende
Engenheiro Civil
CREA 226.610/D

ALERSON AMARAL RESENDE

CREA/MG: 226.610/D