



P R E F E I T U R A
MANGA-MG

MEMORIAL DESCRITIVO

Empreendimento:	Tapa buraco, Ondulações Transversais em Diversas ruas do município e comunidade.
Finalidade:	Definir normas e critérios para execução da Tapa Buracos e Ondulações Transversais
Interessado:	Prefeitura de Manga

Manga/MG, 15 de Abril de 2021



P R E F E I T U R A
MANGA-MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo unificar, padronizar e conservar a qualidade da “Operação Tapa Buracos”, estabelecendo de maneira prática as sequências desta operação, para os pavimentos danificados em decorrência da ação do tráfego, falhas de execução e abertura de valas executadas pelas diversas concessionárias que atuam nas vias públicas e demais.

1. TAPA BURACO (PMF)

Deve-se delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal um quadrado, um retângulo tendo como objetivo criar uma “ancoragem” para dificultar a saída da massa asfáltica do “buraco” e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.

Logo após, recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picareta é imprescindível que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.

Em seguida remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. Os resíduos e entulhos removidos deve ser colocados em um local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.

Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água, suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto, se necessário. A varrição ou limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RL –1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água, a. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco.

A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem,

Preencher o local com PMF de graduação densa na temperatura ambiente. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 5 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo a massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se uma primeira compactação (4 passadas com compactador tipo placa vibratória) aplicando em seguida uma nova camada de massa. A aplicação desta nova camada deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empoçamento de água.



Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não pode ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.

Compactar o PMF, promovendo no máximo 2 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento uniforme e evitar a desagregação da massa. A compactação ficará finalizada na 2ª passada, quando o compactador não deixar marcas no asfalto.

Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos e entulhos referidos na sequência.

2. RECOMPOSIÇÃO DE PARALELEPIPEDOS

Neste caso, podem ser correções de abatimentos ou falhas devido ao deslocamento da peças, pelo desgaste do material de enchimento. As ocorrências de afundamento e desarranjos das pedras, resultam na desagregação do pavimento.

Deve-se delimitar a área a ser feita a recomposição do paralelepípedo, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal um quadrado, um retângulo tendo como objetivo criar uma “ancoragem” e facilitar o reassentamento, verificar a existência de gramas ou qualquer outra vegetação na área afetada, utilizando enxada ou outro ferramenta remover toda e qualquer vegetação.

Em seguida empilhar os paralelepípedos que foram removidos, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. os resíduos e entulhos removidos deve ser colocados em um local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da “Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de outros entulhos para local devidamente autorizado.

Verificar se existem peças soltas na área afetada e em seu entorno, optando por melhorar sua fixação, com recomposição do coxão de areia ou substituir o material inservível. Caso existam blocos quebrados retira-los junto com resíduos. O material retirado reaproveitável deverá ser armazenada de forma que não impeça o tráfego de veículos e pedestres.

As peças deverão ser assentadas com disposição idêntica à da pavimentação existente, sobre lastro de areia de 6 cm de espessura das bordas da faixa para o centro e quando em rampa, de baixo para cima, observando-se que o alinhamento das juntas fique em concordância com o alinhamento do logradouro, e alternadas com relação as fiadas vizinhas.

As peças deverão ser fortemente comprimidas por percussão através de soquete de madeira ou por processos mecânicos. A parte superior das juntas não deverá exceder a 15 mm.

O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de 1 cm de areia seca e limpa, ou pedrisco, sobre as peças assentadas, para preenchimento dos vazios. Após o rejuntamento, deverá ser efetuada nova compactação.

Em seguida empilhar os paralelepípedos que foram removidos, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. os resíduos e entulhos removidos deve ser colocados em um local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas-de-lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Imediatamente após a conclusão da



P R E F E I T U R A
MANGA-MG

“Operação”, o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de outros entulhos para local devidamente autorizado.

3. RECOMPOSIÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS

Verificar a existência de gramas ou qualquer outra vegetação na área afetada. Utilizando enxada ou outra ferramenta mais adequada, remover toda e qualquer vegetação. Remover também no entorno das peças o material porventura contaminado.

Verificar se existem peças soltas na área afetada e em seu entorno, optando por melhorar sua fixação com recomposição do colchão de areia e/ou substituir o material inservível. Caso existam blocos quebrados retirá-los junto com os resíduos. O material retira reaproveitável deverá ser armazenado de forma que não impeça o tráfego de veículos e pedestres. O armazenamento dar-se-á preferencialmente junto à vala. Quando forem muitas as peças retiradas, torna-se necessário executar uma base no local esvaziado.

O material retirado reaproveitável deverá ser armazenado de forma a que não impeça o tráfego de veículos e pedestres. A pavimentação do local a ser reparado deverá ser executada com material reaproveitado ou caso existam peças a serem substituídas deverão atender às especificações da NBR 9781 sobre colchão de areia, tudo em conformidade com as normas brasileiras e as recomendações da fiscalização da obra.

A Contratada será a única responsável pela integridade e conservação dos materiais reempregáveis, os quais, em qualquer caso, serão reintegrados ou substituídos, de modo que as reconstruções fiquem de acordo com as pré-existentes. Em todas as operações envolvidas no levantamento dos pavimentos, deverão ser observadas as precauções necessárias para o máximo reaproveitamento dos materiais.

O assentamento da pedra na execução do reparo deverá ser feito por pessoas qualificadas (calceteiros) com material de primeira qualidade. A colocação dos blocos deve ser iniciada somente após a conclusão dos serviços de reparo das camadas subjacentes. Normalmente, os blocos são assentados sobre uma camada de areia, ou pó de pedra, com espessura média de 5 cm, devendo ser dispostos o mais próximo possível uns dos outros de maneira a garantir o intertravamento.

Pequenos espaços existentes entre os blocos de arremate e as bordas de acabamento dos pavimentos tais como meios fios, devem ser completados com areia, ou argamassa de cimento e areia, se forem frestas mais largas do que 1 cm.

Concluído o assentamento, a cada pequeno trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória ou de pequenos rolos compactadores tipo CC800, ou equivalente, ou utilização de equipamento específico que a obra em execução requeira, quando a via possuir uma declividade acentuada, para adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis.

Finalmente espalha-se, por varredura, areia ou pó de pedra sobre o pavimento, para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

Diego Tavares
DIEGO TAVARES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 13.04.123456-7



4. ONDULAÇÃO TRANSVERSAL

Deve seguir as orientações da CONTRAN, A ondulação transversal pode ser utilizada onde se necessite reduzir a velocidade do veículo de forma imperativa, nos casos em que estudo técnico de engenharia de tráfego demonstre índice significativo ou risco potencial de acidentes cujo fator determinante é o excesso de velocidade praticado no local e onde alternativas de engenharia de tráfego são ineficazes.

A implantação de ondulações Transversais em vias públicas dependerá de autorização clara do departamento de transportes que tem jurisdição sobre as vias. A implantação das ondulações Transversais é do Tipo A, que visa limitar a velocidade a 30 km/h. A colocação de lombadas na estrada só é permitida se acompanhada por sinais de trânsito adequados que incluam pelo menos o seguinte:

A placa com o sinal R-19 - "Velocidade Máxima Permitida", regulamentando a velocidade em 30 km/h, caso aplique a ondulação TIPO A, e em 20 km/h, no caso de se aplicar a ondulação transversal TIPO B, sempre antecedendo o dispositivo;

A placa com o sinal de advertência A-18 - "Saliência ou Lombada", antes da ondulação transversal, colocada de acordo com os critérios estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II - Sinalização Vertical de Advertência, do CONTRAN, conforme exemplo constante do ANEXO IV desta Resolução;

A placa com o sinal de advertência A-18 - "Saliência ou Lombada" com seta de posição, colocada junto à ondulação, de acordo com os critérios estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume II - Sinalização Vertical de Advertência, do CONTRAN

marcas oblíquas, inclinadas, no sentido horário, a 45° em relação à seção transversal da via, com largura mínima de 0,25m, pintadas na cor amarela e espaçadas de no máximo de 0,50 m, alternadamente, sobre o dispositivo, admitindo-se, também a pintura de toda a ondulação transversal na cor amarela, assim como a intercalada nas cores preta e amarela, no caso de pavimento que necessite de contraste mais definido, conforme desenho constante do ANEXO IV, desta Resolução.

Para que ondulações transversais sucessivas sejam consideradas em série, devem estar espaçadas de no máximo 100m em via urbana e de 200m em rodovia.

A distância mínima entre ondulações sucessivas em via urbana de sentido duplo de circulação deve ser de 50 m, e em via urbana de sentido único de circulação e em rodovia, de 100 m.

Rodovia de pista simples e sentido duplo de circulação, inserida em área urbana cujas características operacionais sejam similares às de via urbana, a distância mínima entre ondulações sucessivas deve ser de 50 m.

Quando houver redução de velocidade regulamentada na aproximação de ondulações sucessivas, esta deve ser gradativa e sinalizada conforme os critérios estabelecidos pelo CONTRAN no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação.

Na situação prevista no art. 6º e art. 7º, após a transposição da série de dispositivos, deve ser implantada sinalização de regulamentação de velocidade.

Deve ser realizada manutenção permanente da sinalização prevista nos art. 6º e art. 7º, para garantir a sua visibilidade diurna e noturna.

Durante a fase de construção da ondulação transversal deve ser implantada sinalização viária apropriada, advertindo sobre sua localização.

A implantação de ondulação transversal próxima a uma interseção deve respeitar uma distância mínima de 15 m do alinhamento do meio-fio ou linha de bordo da via transversal.



Anexo II da RESOLUÇÃO Nº 600 DE 24 DE MAIO 2016.

ANEXO II – CARACTERÍSTICAS DA ONDULAÇÃO TRANSVERSAL

ONDULAÇÃO TRANSVERSAL TIPO A:

- a) L (Largura) igual à da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial;
- b) C (Comprimento): 3,70 m;
- c) H (Altura): $0,08\text{m} \leq h \leq 0,10\text{m}$

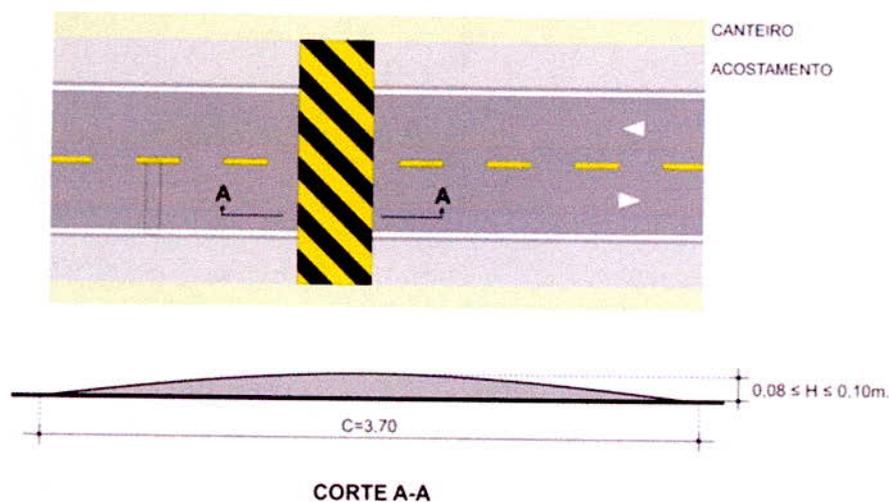
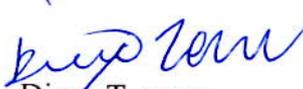


Imagem anexo II da Resolução nº 600 CONTRAN.


Diego Tavares
CREA MG-201390/D