



SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA SOB REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, COM MATERIAL E MÃO DE OBRA, DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, DESTINADO A EXECUTAR AS OBRAS DE REVITALIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE VIAS PAVIMENTADAS NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES.

São Mateus – ES
Agosto 2017

1. INTRODUÇÃO

Os municípios possuem inestimável patrimônio constituído por sua rede de ruas e avenidas pavimentadas. A ação do tráfego ao longo do tempo e as variações climáticas, principalmente no período de chuvas, provocam a deterioração dos pavimentos asfálticos, exigindo contínua manutenção através de serviços de conservação viária.

Como os recursos orçamentários nem sempre atendem todas as obras programadas, a execução de serviços em ruas de menor tráfego vai sendo protelada e as camadas de rolamento entram em fase de desagregação mais acentuada com comprometimento inclusive da segurança dos veículos.

Sendo assim, o presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas e especificações para o serviço de EXECUÇÃO DE TAPA BURACO em diversas ruas e avenidas do perímetro urbano do Município de São Mateus.

Além disso, o documento visa garantir o uso de materiais e técnicas apropriadas, objetivando que o resultado final tenha durabilidade e a qualidade aceitáveis.

2. PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS:

2.1. TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO PRÉ-MISTURADO A FRIO (PMF):

Sequência da Operação:

2.1.1. Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal qualquer, como, por exemplo, um quadrado, um retângulo, etc.). O objetivo é 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.

2.1.2. Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picaretas. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.

2.1.3. Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. É importante que os resíduos e entulhos sejam removidos e deixados em local que não obstrua o trânsito de veículos e de pedestres. O depósito ou resíduos dos entulhos, devem se situar 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.

2.1.4. Efetuar a limpeza da área, utilizado vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com 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. A varrição e limpeza com o compressor deverá se

estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

2.1.5. Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-1C, pura ou diluída no máximo em 20% de água, a critério da Fiscalização. 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, afim de não sujar passeios, meio-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

2.1.6. Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR –1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água, a critério da fiscalização. 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, etc.

2.1.7. 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. 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.

2.1.8. 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.

2.1.9. Compactação do PMF, promover somente 02 (duas) passadas na camada final para evitar a desagregação da massa.

2.1.10. 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.

2.2. TAPA BURACOS DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS:

Sequência da Operação:

2.2.1. SUBLEITO

Será o próprio leito original da via, composto por material argiloso, o qual será rebaixado e nivelado mecanicamente, com auxílio de motoniveladora, e

depois de compactado com rolo pé de carneiro, tendo capacidade de suporte representada por CBR maior que 15%.

A superfície do subleito regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície da pavimentação acabada, conforme representação no corte transversal.

2.2.2 GUIAS

Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os qual serão assentadas as guias de maneira a representar a forma e o alinhamento previstos no projeto.

Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

2.2.3 – BASE DE AREIA

A areia a ser empregada deverá satisfazer as seguintes condições:

Percentagem que passa na peneira nº 3..... 100

Percentagem que passa na peneira nº 200.....200

A areia será distribuída regularmente em toda a superfície do subleito, em espessura de 05 Cm.

2.2.4 - REVESTIMENTO COM BLOCOS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS

Serão assentados sobre a camada de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento previsto no perfil. As juntas deverão obedecer ao máximo de 0,5cm. Após o assentamento, as pedras deverão ser comprimidas com rolo compressor ou na ausência deste, socadas com maço manualmente.

2.2.5 - REJUNTAMENTO

O rejuntamento, feito com areia, será executado espalhando-se uma camada de 1 cm sobre o revestimento e forçando-se a mesma a preencher os espaços vazios entre as juntas através de vassoura.

3. MATERIAIS APLICÁVEIS:

3.1. TAPA BURACOS SUPERFICIAIS PARA ASFALTO PRÉ-MISTURADO A FRIO (PMF):

3.1.1 Para Pintura De Ligação

A pintura de ligação constitui-se na aplicação de uma camada de material betuminoso que, quando utilizado sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso, promove a aderência e impermeabilização entre este revestimento e a camada subjacente. Trata-se de uma emulsão asfáltica de ruptura rápida, tipo RR-IC, que deve está pura até a chegada no local da aplicação. A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,8/m² a 1,01/m² após a diluição com água, máximo de 20%, a critério da fiscalização.

A emulsão asfáltica deverá atender às características as Normas Vigentes.

3.1.2 Para Revestimento

O revestimento constitui-se de Concreto Betuminoso Usinado Pré-misturado a frio (PMF), de graduação densa.

A composição da mistura dos agregados deverá se enquadrar na faixa C da referida especificação. O material betuminoso escolhido é o cimento asfáltico de petróleo (CAP) que atende à Resolução CNP 01/92, de 14/02/92, classificada pela viscosidade.

A composição da mistura de agregados da faixa C DNER – ES-313/97 precisa atender as Normas Vigentes. Os materiais asfálticos a serem utilizados deverão ser as emulsões asfálticas catiônicas tipos RL-1C ou RM- 1C. A escolha do agregado dependerá da natureza mineralógica do mesmo (rochas ácidas: gnaisses e granitos; rochas básicas calcítics). Quanto às dosagens de PMF, também necessitam ser estudadas previamente e deverão ser executadas as calibragens das Usinas de PMF pelo laboratório. A aplicação de PMF ocorre na temperatura ambiente, sendo vedada a sua aplicação sob tempo chuvoso.

3.1.3 Para auxiliar a operação

Água, combustíveis para o compactador e compressor de óleo diesel são indispensáveis na operação, sendo estes últimos fundamentos para a limpeza das ferramentas, evitando-se aderência nas camadas de emulsão. Até nos solados das botinas de segurança, o óleo diesel é importante para evitar e eliminar a aderência da emulsão.

3.2. TAPA BURACOS DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS:

3.2.1- BLOCOS DE CONCRETO

Será blocos em concreto pré-moldados hexagonais com 10 cm de espessura, resistência final 35 Mpa.

3.2.2 MEIO-FIO

Os meios fios também denominados Guias; serão em concreto simples com resistência mínima à compressão de 20 Mpa.

4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

4.1 VEICULOS

Para o transporte de material empregado na Operação Tapa Buracos, desde as usinas produtoras até as frentes de trabalho, dois caminhões basculantes, sendo um Toco e um Truck são necessários. Sua capacidade deve atender a

faixa de 7 a 13 toneladas de PMF ou Solo Brita e em um deles deve ter acondicionado um tambor de 200 litros (mínimo) para emulsão asfáltica (RR-1C), um tambor de 100 litros (mínimo) de água e outros recipientes adequados para conter até 20 (vinte) litros de combustível para compactador e compressor (se necessário), e 5 (cinco) litros de óleo diesel para limpeza.

Um caminhão auxiliar poderá ser necessário, quando na operação for utilizado: martetele pneumático / compressor, rolo compactador CG11, VT-8 ou Bomag, materiais para recuperação do subleito e/ou sub-base: pó de pedra, solo brita, canga de minério, bico corrida, fresado de PMF; pois além dos materiais supracitados, o caminhão deve transportar toda a equipe de trabalho (normalmente 1 encarregado e 4 serventes), os equipamentos e ferramentas produtivos, os equipamentos de proteção coletiva (EPC's) e de proteção individual (EPI's),

Os Automóveis utilitários serão destinados um a equipe de pavimentação e o outro à FISCALIZAÇÃO, a qual usará o mesmo para acompanhar toda a obra.

4.2. EQUIPAMENTOS

4.2.1 Equipamentos e Ferramental Produtivo

- Chibancas;
- Picaretas;
- Vassouras;
- Pás;
- Enxadas;
- Carrinhos de mão;
- Rastelos;
- Baldes;
- Regadores;
- Termômetros de haste;
- Compactador tipo placa vibratória;

4.1.3. Equipamentos Utilizados na Execução do reparo superficial manual:

- Serra de corte concreto/asfalto; e demais ferramentas manuais.

4.1.4. Equipamentos Utilizados para Reparo superficial mecânico:

- Serra corte concreto/asfalto;
- Compressor de Ar;
- Martetele pneumático com compressor a diesel;
- Rolo compactador, tipo CG-11, VT-8 ou Bomag; deve ter um peso máximo de 2.000Kg, uma frequência de vibração de aproximadamente 2.000 VPM e aplicar uma força centrífuga superior a 2.000Kg.
- Retro-escavadeira

- Compressor com mangueira para limpeza;
- Lona resistente a calor para cobrir toda a bascula do caminhão em tempo chuvoso.

Todos os equipamentos e ferramentais precisam estar em bom estado de conservação e em quantidades suficientes para utilização.

4.1.5. Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e proteção individual (EPI):

Para segurança de todos os que utilizam e trabalham numa via pública, faz-se necessário sinalizá-la cuidadosamente durante a operação. Necessitam ser utilizadas placas de sinalização, no mínimo de 2 (duas), montadas sobre cavaletes e cones plásticos coloridos, mínimo de 8 (oito), com altura de 75cm, que constituem os Equipamentos de Proteção Coletiva, EPC. Nas placas, e fundamental a identificação com o título “Operação Tapa Buracos”, também as placas e cones devem estar em “bom” estado de conservação e em quantidades suficientes para a execução do trabalho.

Também as placas e os cones precisam estar em bom estado de conservação e em quantidades suficientes para, no mínimo, uma jornada de 3 (três) dias consecutivos de operações. A avaliação diária deste EPC é de responsabilidade do engenheiro ou técnico responsável pela operação.

Uma “Operação Tapa-Buracos” é executada, normalmente, por 5 (cinco) trabalhadores incluindo o encarregado da equipe. É fundamental que todos executem todas as tarefas executivas conforme uma sequência constante deste manual. Até mesmo o encarregado necessitará às vezes, ensinar as tarefas a um novato, assumir, pessoalmente, alguma tarefa nos momentos de acúmulo dos serviços ou até mesmo quando necessário concluí-los com antecedência.

Assim sendo, todos eles devem ter seu EPI, obrigatório por lei específica, a saber:

- Uniforme completo;
- Botina;
- Óculos;
- Luvas de raspa;
- Protetor auricular;
- Capa de chuva para uso eventual em período chuvoso.

A avaliação diária de cada EPI, a certeza de que eles estão em bom estado para uso naquele dia de trabalho é de responsabilidade do encarregado ou técnico responsável. A obrigatoriedade de uso dos equipamentos por todos durante a operação, é de responsabilidade do encarregado da equipe, que deve dar bom exemplo, utilizando todo o equipamento.

5. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da operação ou do serviço é da executante. Antes do período de ocorrência das chuvas, a contratada deverá tomar medidas necessárias através da

execução de manutenções preventivas nos locais onde apresentarem patologias que venham a comprometer o bom desempenho do pavimento. Mesmo durante o período chuvoso ou imediatamente após as chuvas, deverão ser observados os cuidados necessários para a manutenção da boa qualidade dos serviços. Para a execução da “Operação Tapa Buraco” devem ser observadas a segurança e a sequência executiva para cada tipo de reparo em função do pavimento, apresentadas neste Memorial. Preliminarmente deverá ser realizada uma verificação para determinar com precisão a causa do defeito. Cada membro da equipe que irá executar qualquer “Operação” já deve chegar ao local do buraco munido, por exemplo, de todos os Equipamentos de Proteção Individual citados acima. O Encarregado da Equipe, para garantir a proteção coletiva, deve proceder:

1º) Decidir com o motorista do caminhão, em razão da facilidade de descarga da massa asfáltica no buraco a tapar, do trânsito e da sinalização na área, o local de estacionar o veículo.

2º) Observar o fluxo de veículos e pedestres no local da “Operação”, e decidir sobre a localização e distribuição das placas de sinalização e cones de advertência. As placas e cones devem proteger também o caminhão estacionado, que por sua vez será útil para a proteção de toda a Equipe.

3º) Antes de se iniciar a operação, a área danificada do pavimento deverá ser delimitada, obedecendo preferencialmente a forma de polígonos de ângulos retos.

4º) Quando o dano resultar de deficiência do subleito, todas as camadas constituintes do pavimento, deverão ser removidas de maneira que as faces resultantes dos cortes se apresentem aproximadamente verticais. Após a remoção das camadas constituintes do pavimento, deverá ser retirada numa faixa de no mínimo 30 cm de largura ao redor de toda a escavação, a base existente não danificada.

5º) Os materiais retirados, constituídos da base da pavimentação existente, somente poderão ser empregados como reforço do subleito. Sempre que o material do subleito, solo local ou importado, apresentar a critério da fiscalização, umidade excessiva, deverá ser obrigatoriamente substituído por material no teor ótimo de umidade, antes da compactação, e deverá ser feita em camadas de no máximo 20 cm de material solto.

6º) Consideram materiais reaproveitáveis no reparo da pavimentações, apenas o solo. 7º) Em todos os reparos executados, será obrigatória a limpeza final do entulho e do material excedente, os quais deverão ser depositados ou recolhidos em locais pré estabelecidos, ficando proibida a descarga em leitos de vias públicas ou em terrenos baldios, devendo a empresa contratada apresentar à fiscalização, um plano de manejo ambientalmente sustentável no que diz respeito ao destino do material retirado.

8º) Todo e qualquer defeito no pavimento, que se produza, após o reparo até o prazo mínimo de 1 (um) ano, deverá ser imediatamente corrigido pela empresa executora, por iniciativa própria ou em atenção à solicitação expedida pela Secretaria de Obras, Infraestrutura e Transporte.

6. CUIDADOS AMBIENTAIS

A empresa contratada durante a execução dos serviços, deverá adotar as seguintes medidas visando a proteção do meio ambiente:

- O Canteiro de obras não poderá situar-se próximo as nascentes de cursos d'água;
- Tomar medidas de segurança contra derramamento de óleo combustível e lubrificante. Disposição adequada do lixo e do esgoto sanitário, de modo a não poluir o lençol freático;
- Executar a limpeza total do local após a conclusão dos serviços, particularmente de eventuais áreas usadas para estoque de materiais, devendo ainda recolher todos os equipamentos/ferramentas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo as especificações seguintes. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida durante a execução, visando melhorias, só será admitida com autorização da FISCALIZAÇÃO da obra.

Poderá a FISCALIZAÇÃO paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

A CONTRATADA obedecerá a um cronograma estabelecido pelo Município que indicará à CONTRATADA as vias e locais onde os serviços serão executados.

A FISCALIZAÇÃO, à seu critério, poderá solicitar que 1 (uma) frente de trabalho, seja colocada em serviços de urgência, conforme a necessidade.

À critério da FISCALIZAÇÃO fica obrigada a contratada a substituir em 24 horas, todo e qualquer funcionário ou equipamento que venha prejudicar o ambiente e o bom andamento dos trabalhos.

É responsabilidade da contratada todo e qualquer dano causado a terceiros, inclusive danos ambientais, sem ônus a Prefeitura Municipal de São Mateus.