PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAÚBA/ MG

MEMORIAL DESCRITIVO

RECURSO PRÓPRIO DO MUNICÍPIO DE PIRAUBA

Recapeamento em Vias Públicas do Município

Ruas do Bairro GRANJA AURIMAR, SÃO SEBASTIÃO, SANTA TEREZINHA E PIRAUBINHA

Piraúba, 06/04/2022

VOLPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à execução de capeamento asfáltico em CBUQ sobre alvenaria poliédrica, a ser realizado **no seguinte bairro do município e nas referidas ruas:**

1. **Bairro Piraubinha:**
   - Rua Progresso;
   - Rua Hélio Teixeira de Souza.
2. **Bairro Santa Terezinha:**
   - Rua José Gaspar;
   - Rua Graciano Lopes de Abreu;
   - Rua D;
   - Rua Afonso Demolinari;
   - Rua Pedro Vieira;
3. **Bairro Granja Aurimar:**
   - Rua João Augusto Condé;
4. **Bairro São Sebastião**
   - Rua Maria Conceição Condé Prata.

Os trechos que receberão o pavimento estão indicados no croqui de localização contidos nas pranchas do Projeto de Pavimentação (peças complementares a este Memorial Descritivo).

Disposições gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras. Durante a obra será feito periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer duvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da obra.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário. Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser

considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da PREFEITURA e do RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA FISCALIZAÇÃO. 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.

O construtor deverá vistoriar os locais de obra e conferir os projetos e demais documentos antes do início dos serviços. Havendo incompatibilidades ou dúvidas, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para as correções e os devidos esclarecimentos. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas; as cotas e dimensões, detalhes específicos, sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço. Quaisquer erros, omissões, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pelo construtor nas normas, desenhos e especificações, em qualquer época, deverão ser comunicados, por escrito, à PREFEITURA, para que sejam corrigidos, de modo à bem definir as intenções do projeto.

Serão fornecidos pelo construtor todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra, bem como para garantir a segurança e higiene dos operários durante e execução dos serviços.

DADOS DO PROJETO:

- ***NOTA: 1 –*** *A rua a ser pavimentada é existente, reconhecidas por Lei e é ocupada por habitações.*
- ***NOTA: 2 –*** *As Ruas contempladas pelo presente projeto são dotadas de redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário.*

Justificativa do projeto:

O capeamento asfáltico nas vias citadas trará benefícios no que diz respeito a diversos fatores como o da eficiência dos serviços das redes de transporte coletivo, da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade da população, da segurança dos usuários e agregará qualidade de vida da população beneficiada, além de fomentar a economia municipal, com investimentos em infra-estrutura, beneficiando, desta forma, a toda população.

Projeto Geométrico (vias a serem capeadas):

O projeto consiste basicamente na determinação do eixo da via, com o intuito de melhor aproveitar a situação existente, uma vez que as ruas contempladas por este projeto são existentes e não sofrerão intervenções em suas geometrias.

Caberá à empresa executora dos serviços de capeamento asfáltico, sem ônus para a CONTRATANTE, a execução de todos os serviços topográficos auxiliares para locação, marcação e controle geométrico de todos os serviços.

Fonte dos Preços Utilizados:

Para o orçamento do projeto foi utilizada como referência a Tabela SETOP Leste com data base de **OUTUBRO de 2021** (custos SEM desoneração) e SINAPI com data base de **DEZEMBRO de 2021** (custo SEM desoneração).

Controle Tecnológico das obras de capeamento asfáltico:

Após o capeamento asfáltico estar pronto, deverá ser realizado um **laudo técnico que comprove a espessura especificada em projeto**, a **densidade do CBUQ** e o **teor de CAP** presente na camada asfáltica.

É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, seja de pavimentação nova ou de recuperação de pavimentos, devendo a empresa executora dos serviços de pavimentação (CONTRATADA), às suas expensas, apresentar o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT.

O Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios devem ser entregues obrigatoriamente à CONTRATANTE por ocasião do envio do último boletim de medição para que façam parte da documentação técnica do contrato e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Observações:

- Serão obedecidas as normas brasileiras e, na falta dessas, e a critério da CONTRATANTE, serão adotadas outras normas;
- A CONTRATADA utilizará o laboratório idôneo para realizar todos os ensaios e testes necessários ao controle tecnológico, acompanhados de ART do profissional responsável pelo serviço;
- Os encargos e a operação do laboratório serão por conta da CONTRATADA;

Abertura ao trânsito:

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da empresa executora.

ESPECIFICAÇÕES CONSIDERADAS NO PROJETO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

Placa de obra:

A Placa de Obra deverá ser executada conforma orientação da FISCALIZAÇÃO do Município, de acordo com cores, medidas e proporções e demais orientações do atual modelo da Prefeitura.

Ela deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas e em aço galvanizado em material resistente a intempéries, com medidas de **1,50x3,00m**. As placas serão afixadas em local público e de boa visibilidade, devendo o local ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A Contratada deverá garantir sua integridade durante todo o período de execução da obra

2. DRENAGEM SUPERFICIAL

Demolição de Alvenaria Poliédrica:

Deverá ser promovida a demolição da alvenaria poliédrica nas laterais das ruas, região indicada no Detalhe 02 das pranchas do projeto que compõe está proposta (prancha do Bairro Boa Vista), em que compreende a área do canteiro, área do meio fio e sarjeta, para construção destes itens conforme especificação em projeto, incluindo a remoção e transporte do entulho gerado para o terreno de depósito da prefeitura.

Sarjeta de concreto:

Nas laterais das vias a serem recapeadas, deverão ser executadas **sarjetas em concreto** de Fck=15 MPA usinado e moldado *in loco*, gerando **espessura de 7 cm** e **largura de 30 cm**, com **declividade mínima transversal (em direção ao meio-fio) de 3%** e declividade mínima longitudinal de 1%.

Deverá ser executado a demolição do pavimento poliédrico existente no local onde será implantada a sarjeta, de modo que seja executada com a espessura adequada.

A marcação, alinhamento e nivelamento das sarjetas deverão obedecer às medidas e especificações determinadas em projeto. Eventuais discrepâncias ou omissões entre implantação

e projeto deverão ser observadas as normas da boa técnica, devendo ser consultado o Depto. Técnico da Prefeitura caso seja necessário alterações.

Meio Fio pré-moldado de concreto:

O meio fio de concreto à ser executado nas ruas objetos deste contrato será pré-moldado, tipo MFC-01. A resistência do concreto utilizado no meio fio deverá ser de no mínimo 20Mpa. As dimensões do meio fio deverão ser de 12x16,7 cm (base=16,7 cm e altura=35cm). Os meios fios executados devem ficar perfeitamente alinhados e nivelados.

3. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO (CBUQ):

Projeto de Capeamento:

O Projeto de capeamento asfáltico foi elaborado de acordo com as instruções de serviço para projeto de pavimentação, contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT.

Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução do DNIT, DER/MG e ABNT.

Camada de Revestimento:

Segundo as Instruções adotadas a partir dos Manuais, o revestimento adotado é o CBUQ com **espessura de 5 cm**.

Nas ruas indicadas em projeto do Bairro Piraubinha, será realizado recapeamento asfáltico em CBUQ com **espessura de 3 cm**.

Nota: As jazidas e a usina deverão estar em dia com a legislação ambiental. Ver croquis com as distâncias consideradas, nos projetos em anexo.

Conforme indicado em projeto, a rua contemplada já possui pavimento-base em pedra fincada (poliedros) ou capa em asfalto.

Transporte dos agregados do asfalto e materiais betuminosos:

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso, a ser utilizado na **camada de pintura de ligação**, cujo DMT será determinado entre a refinaria do material e o local da obra e dos **agregados do CBUQ até a Usina**.

Por fim, será feito o transporte do **capeamento asfáltico em CBUQ** até a obra, cujo DMT está indicado nos croquis.

Pintura de Ligação:

Deverá ser aplicada **camadas de pintura de ligação** na via objeto deste convênio, pavimento existente e o capeamento asfáltico em CBUQ. A camada deverá ser feita em toda a

área a ser capeada das vias (com desconto das sarjetas) e executada de acordo com as Normas do DNIT e DER/MG.

Deverá ser empregada na execução das pinturas de ligação a emulsão asfáltica catiônica RR-2C. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. O índice de consumo considerado de RR-2C é da ordem de **0,0005 T/m².**

Inicialmente, a superfície a receber a pintura asfáltica deverá ser submetida a processo de varredura, utilizando-se vassoura mecânica ou manual, destinado a eliminação do pó e de qualquer material solto existente, devendo a mesma, ainda, ser umidificada a aspersão de água, para facilitar a penetração do material ligante.

A diluição em água da emulsão asfáltica, utilizada na pintura de ligação, deverá ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os cuidados necessários para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização.

É dispensável a penetração na camada e indispensável o acúmulo de ligante na superfície, devendo ser observada película delgada na superfície.

As pinturas asfálticas não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito, no entanto, a Fiscalização poderá a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito. Não será permitida defasagem superior a 3Km entre a execução da pintura asfáltica e a execução do revestimento asfáltico.

A pintura de ligação deverá apresentar película homogênea e promover adequadas condições de aderência, quando da execução do concreto betuminoso. Se necessário, nova pintura de ligação deverá ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ):

Sobre a aplicação da pintura de ligação, deverá ser aplicado o **capeamento asfáltico** constituído de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), devidamente adensado e distribuído com a acabadora, a qual deverá operar de forma independente do veículo que estiver descarregando.

A espessura final da camada de rolamento compactada deverá ser de **5 cm** nas pistas de rolamento das vias contempladas e **3 cm** nas vias que serão recapeadas. Enquanto durar a descarga, o veículo transportador deverá ficar em contato permanente com a acabadora, sem que sejam usados freios para manter tal contato.

Observações:

A produção do concreto betuminoso deverá se realizada em usina gravimétrica apropriada. A usina deverá ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A temperatura de aquecimento do CAP empregado deverá ser necessariamente determinada em função da relação temperatura X viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresente viscosidade saybolt-furol na faixa de 75 a 95 segundos, admitindo-se, no entanto, viscosidade situada no intervalo de 75 a 150 segundos. A temperatura de aquecimento dos

agregados, medido nos silos quentes, deverá ser de 5 a 10 ºC superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere 187ºC.

O aquecimento do cimento não deverá estar acima de 177 ºC. O CBUQ produzido será transportado da usina ao local da aplicação, em caminhão basculante, o qual deverá possuir caçamba lisa e limpa, quando das condições climáticas o exigirem, todos os carregamentos da mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura de mais de 10ºC no seu transporte entre a usina e o local de aplicação.

A temperatura da mistura no momento da distribuição não deverá exceder a 177ºC nem inferior a 107ºC. Deverá ser assegurado, previamente ao início dos serviços, o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora, à temperatura compatível com a massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento da mesa alisadora, e nunca da massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

Caso ocorram irregularidades na superfície acabada, estas deverão ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento deste efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Essa alternativa deverá ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparos é prejudicial à qualidade do serviço. A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a distribuição da mesma.

A compressão deve ser iniciada à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso e a mínima sendo correspondente a 155 segundos Saybolt-Furol. A compactação da mistura deverá ser feita com o emprego combinado do rolo de pneumáticos de pressão variável e o rolo metálico tandem de rodas lisas, de acordo com o descrito abaixo:

- Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos atuando com baixa pressão.

- A medida que a mistura for sendo compactada, seguem-se coberturas do rolo de pneumáticos, com incremento gradual de pressão.

- A compactação final será efetuada com o rolo metálico tandem de rodas lisas, quando então a superfície da mistura deverá apresentar-se bem desempenada.

- Em cada passada o equipamento deverá cobrir, ao menos metade da largura da passada anterior.

- A camada depois de compactada deverá apresentar ***espessura de 5 cm.***

- A camada de CBUQ recém-acabada deverá ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.

4. EXECUÇÃO DE LOMBADA (QUEBRA-MOLA)

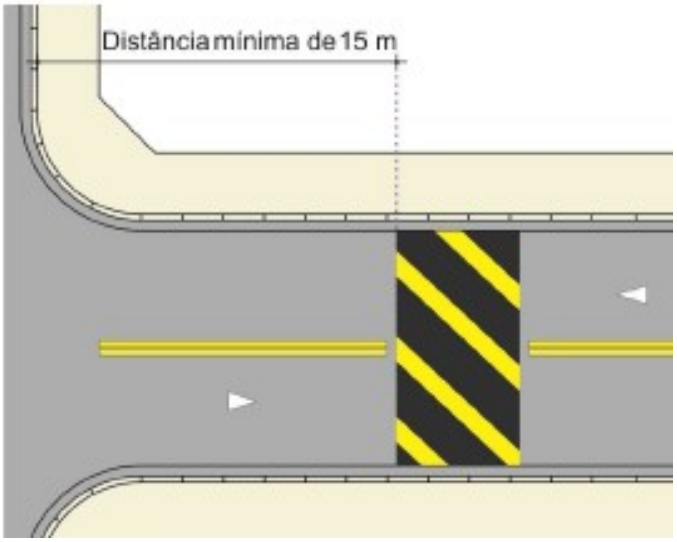
Consiste na execução de quebra-molas medindo **1,50 m** de comprimento x largura da rua, sendo sua espessura de **8cm** conforme projeto. Será executado em concreto asfáltico, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a pintura de ligação que deverá ser executada.

A lombada a ser executada será do Tipo B, ideal para vias urbanas e com velocidade máxima para 20 km/h. Durante a fase de construção da ondulação transversal deve ser implantada sinalização viária apropriada, advertindo sobre sua localização.

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

Nas ruas em que é constatada quebra-molas existentes deve-se seguir o detalhamento indicado em projeto para o recapeamento dos quebras molas, de forma que fique de acordo com as condições mínimas de exigências.

FIGURA 1: Distância mínima da lombada para a interseção



Fonte: CONTRAN- RESOLUÇÃO Nª 600 DE 24 DE MAIO DE 2016

5. SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

Sinalização Viária Vertical e Horizontal:

A sinalização viária horizontal das vias se dará nas tipologias abaixo (conforme projeto e Manual IV do DNIT – Sinalização Horizontal):

- Pintura de demarcação de sinalização da lombada

A pintura de demarcação de sinalização viária horizontal será executada com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro (lombadas).

As lombadas terão as faixas com inclinação de 45°, com largura de 25 cm e com espaçamento de 50 cm, na cor amarela.

- Placa Vertical de Advertência

Deverá ser procedida a sinalização vertical das lombadas, com Placas de Advertência de Saliência ou Lombada, no código A-18, de dimensões 45 cm por 45 cm, de acordo com as normas específicas. Elas serão fixadas em postes de aço galvanizado de diâmetro de 50 mm, que serão enterrados a uma profundidade de 70 cm no solo, e terão altura útil de 3,00 m conforme indicado no projeto.

FIGURA 2: Modelo placa de Advertência A-18

A-18

Saliência ou lomba

Fonte: Manual de Sinalização Vertical de Advertência- Volume ll- CONTRAM

LUCAS FELIPE DE OLIVEIRA:11514208679
Assinado de forma digital por LUCAS FELIPE DE OLIVEIRA:11514208679
Dados: 2022.04.06 17:29:14 -03'00'

Lucas Felipe de Oliveira
Eng. Civil – CREA-MG 289.581

ADRIANO CARVALHAES GRAVINA:00578763630
Assinado de forma digital por ADRIANO CARVALHAES GRAVINA:00578763630
Dados: 2022.04.07 12:11:57 -03'00'