

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAÚBA**

MEMORIAL DESCRITIVO

**MTUR - CT 1067.626-40/2019**

**Recapeamento em Ruas do Município.**

**Piraúba, 26 de Janeiro de 2021**



**VOLEPI**  
**SOLUÇÕES MUNICIPAIS**

## MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à execução de recapeamento asfáltico, a ser realizado nas ruas do Centro de Piraúba, a saber: Avenida Pena e Avenida Opemá. Será executado, por meio deste contrato, o recapeamento asfáltico sobre pavimento-base em asfalto, conforme indicado em projeto.

Segue abaixo a descrição detalhada dos serviços a serem realizados pelo convênio em cada **Meta** e as **Frentes de Obra** correspondentes a cada uma:

- **Avenida Pena:** Recapeamento asfáltico; Sinalização Horizontal.
- **Avenida Opemá:** Recapeamento asfáltico; Sinalização Horizontal.

### 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 feita periódica remoção de entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer dúvida 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. 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** – *As ruas a serem recapeadas são existentes, reconhecidas por Lei e são ocupadas por habitações.*
- **NOTA: 2** – *As ruas contempladas pelo presente projeto são dotadas de redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Além disso, as ruas já possuem meio-fio, passeios e calçamento em asfalto.*

#### **Justificativa do Projeto:**

O recapeamento asfáltico das principais ruas do Centro de Piraúba 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 à população, além de fomentar a economia municipal, com investimentos em infra-estrutura, beneficiando, desta forma, a toda população.

O recapeamento asfáltico das vias será necessário devido aos sinais de degradação do pavimento existente, o mesmo apresenta pontos deteriorados, com rachaduras (craquelado). Será necessária a aplicação de nova camada de CBUQ, para agir de forma preventiva e sanar os problemas citados acima.

#### **Projeto Geométrico (vias a serem recapeadas):**

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 recapeamento asfáltico, sem ônus para a CONTRATANTE, a execução de todos os serviços topográficos auxiliares para locação, marcação e controle geométrico de todos os serviços.

**Plano de Remanejamento de Interferências:**

Não foram constatadas interferências com serviços de utilidades públicas; entretanto, devido à inexistência do cadastro de redes subterrâneas, tais como água e esgoto, por parte dos órgãos responsáveis, não foi possível verificar interferência com os mesmos. Esses serviços, se houver, deverão ser estudados, projetados e remanejados durante a execução das obras pela empresa executora dos serviços de pavimentação e drenagem (CONTRATADA).

**Fonte dos Preços Utilizados:**

Para o orçamento do projeto foi utilizada a **Planilha Múltipla da Caixa**, cuja referência é a tabela SINAPI (Composições e Insumos) com data base de **Dezembro de 2020** (custos SEM DESONERAÇÃO).

**Controle Tecnológico das Obras de Recapeamento Asfáltico:**

Após o recapeamento 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 responsável pelo serviço;

- Os encargos e a operação do laboratório serão por conta da CONTRATADA.

#### **Abertura do 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:**

Confecção e instalação de **Placas de Obra** em chapa de aço galvanizada com medidas de 2,40 x 1,20m, seguindo a **Identidade Visual do Governo Federal** e sendo implantada em local de boa visibilidade.

### **2. SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO:**

O Projeto de recapeamento asfáltico das vias 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, bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiados pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

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

O revestimento a ser adotado para o recapeamento é o concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com **espessura de 3 cm**. O recapeamento deverá ser executado de acordo com a Especificação DNER-ES 313/97.

**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, as vias já possuem pavimento-base em asfalto. Será aplicada uma camada de recapeamento em massa asfáltica, com espessuras de 3 cm.

### **Limpeza da Base Existente:**

Deverá ser promovida a limpeza da superfície da pavimentação existente das vias por meio de jato de alta pressão de ar e água, a fim de preparar a referida superfície para receber a nova camada de CBUQ.

### **Pintura de Ligação:**

Deverá ser executada, sobre a pavimentação existente com o desconto dos pontos de implantação das sarjetas, a **pintura de ligação**, a ser executada também de acordo com as Normas do DNIT e DER/MG. Deverá ser empregada na execução da pintura 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/m<sup>2</sup>**.

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 3 Km 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.

### **Transporte do Asfalto e Materiais Betuminosos:**

Deverá ser promovido o transporte do material betuminoso RR-2C, a ser utilizado na pintura de ligação, cujo DMT será determinado entre a usina e o local da obra.

Além deste, será feito o transporte do asfalto CBUQ até a obra, cujo DMT será determinado também entre a usina e o local da obra, no caso o Município de Piraúba.

### **Recapeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ):**

Sobre a aplicação da pintura de ligação, deverá se aplicada à camada constituída de material betuminoso usinado a quente, 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 **3 cm nas pistas de rolamento das vias**. Enquanto durar a descarga, o veículo transportador deverá ficar em contato permanente com a acabadora, sem que sejam usados freios para manter tal contato.

#### **Processo construtivo:**

*- 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 °C superior à temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere 187°C.*

*- O aquecimento do cimento não deverá estar acima de 177 °C. 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 10°C no seu transporte entre a usina e o local de aplicação.*

*- A temperatura da mistura no momento da distribuição não deverá exceder a 177°C nem inferior a 107°C. 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.

- À 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 compactada deverá apresentar **espessura de 3 cm nas pistas de rolamento das vias**.

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

### **3. SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA E FINAIS:**

#### **Sinalização Viária Horizontal:**

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

#### **- Faixas com largura nominal de 10 cm:**

a) Pinturas retrorrefletivas na **cor amarela** com imersão de microesferas de vidro:

- **Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO-1)** – delimita o espaço reservado para a circulação de cada um dos fluxos de veículos e regulamenta a proibição de ultrapassagem.

b) Pinturas retrorrefletivas na **cor branca** com imersão de microesferas de vidro:

- **Linhas de Bordo (LBO)** – todas as laterais das vias onde não há estacionamento regulamentado e não há acessos de garagem;

#### **- Faixas com largura nominal de 30 cm:**

a) Pinturas retrorrefletivas na **cor branca** com imersão de microesferas de vidro:



- **Linhas de Retenção (LRE)** – linhas de indicação de parada obrigatória em cruzamentos;
- **Faixas de Travessia de Pedestres (FTP)** – retângulos no sentido da travessia de pedestres, sendo do tipo “zebrada” (FTP-1);

**- Legendas (cor branca):**

a) Legendas com **altura nominal de 1,60m** e letras com **largura média de 0,40m**:

- **Legenda (“PARE”)**: legenda junto às Linhas de Retenção, indicando parada obrigatória;

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual. Após a aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorrefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

**Limpeza Final de Obra:**

Ao fim da execução de todos os serviços contemplados, deverá ser realizada a limpeza final de obra sem o uso de ácido muriático.

Piraúba, 26 de Janeiro de 2021.

Lucas Bastos Pereira  
Engenheiro Civil  
CREA MG 240676/LP