

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAUBA/MG**

MEMORIAL DESCRITIVO

**Pavimentação de acesso a Praça Matriz no município de  
Piraúba/ MG**

**RUA TANGUETÁ**

**Pirauba, 09 de Fevereiro de 2021**

**VOLEPI**  
**SOLUÇÕES MUNICIPAIS**

## MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à execução de capeamento asfáltico em CBUQ, a ser realizado em trecho de extensão igual a 562,31 metros, **na Rua Tanguetá**, no Município de Pirauba–MG.

Será executado, por meio deste contrato, o recapeamento asfáltico conforme indicado em projeto.

- **Rua Tanguetá (trecho sobre bloquete):** remoção do bloquete existente; execução de base compactada; recapeamento asfáltico; execução de trechos novos de meio-fio em pontos danificados ou inexistentes; ampliação de calçadas com canteiros nas árvores; sinalização viária horizontal.
- **Rua Tanguetá (trecho sobre poliedrico):** demolição do pavimento nas laterais onde serão executadas as sarjetas; recapeamento asfáltico; execução de trechos novos de meio-fio em pontos danificados ou inexistentes; ampliação de calçadas com canteiros nas árvores; sinalização viária 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 todo 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 a 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 a execução dos serviços.

#### **DADOS DO PROJETO:**

- **NOTA: 1** – A rua a ser recapeada é existente, reconhecidas por Lei e é ocupada por habitações.
- **NOTA: 2** – A Rua contemplada pelo presente projeto é dotada de redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Além disso, a rua já possui meio-fio, passeios e calçamento em pedra fincada.

#### **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.

#### **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 como base a Planilha Múltipla da Caixa Econômica Federal, a qual utiliza valores da Tabela SINAPI (Composições e Insumos) com data base de **Maio de 2020** (custos SEM desoneração).

Para os casos de serviços não-contemplados pela Tabela SINAPI, foram elaboradas Composições de Custo (documento em anexo) que utilizam códigos da Tabela SICRO/DNIT, com data-base de Outubro de 2019, e da Tabela SETOP Leste, com data-base de Janeiro de 2020 (custos 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:**

Confecção e instalação de **Placas de Obra** em chapa de aço galvanizada com medidas de 1,50 x 3,00 m, sendo implantada em local de boa visibilidade.

### **2. SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO (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, bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiados pela Caixa Econômica Federal.

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, sendo considerado 2 cm para reperfilamento e 3 cm para a camada de rolamento final nos trechos onde será executado sobre pavimento poliédrico**. Todos os capeamentos deverão ser executados 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.*

#### **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 aplicada **camada de pintura de ligação** na via objeto deste convênio, devendo ser entre o pavimento-base e o reperfilamento em CBUQ. A camada deverá ser feita em toda a área a ser capeada da via (com desconto das sarjetas) e executada 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.

A pintura asfáltica não deverá 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 camada de pintura de ligação, deverá se aplicado o **recapamento 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 da via contemplada**. 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 °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.*
- *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.

#### **Meio-fio de concreto:**

Será implantado, nos trechos onde já não havia meio-fio ou onde os meios-fios existentes danificados foram retirados (pontos indicados por **duas linhas na cor azul** em projeto anexo), **meio-fio pré-moldado de concreto 13x15x30x100cm em altura normal**.

Serão executados **meio-fios rebaixados** nos acessos das garagens a regularizar, e como forma de travamento do pavimento na junção das vias (pontos indicados por **duas linhas na cor verde** em projeto anexo).

O meio-fio de concreto pré-moldado deverá ter resistência mínima de **25 MPa**. Deve ser observada a resistência final dessa guia de meio fio e sua uniformidade.

#### **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 10 cm e largura de 30 cm**, com **declividade mínima transversal (em direção ao meio-fio) de 3%** e declividade mínima longitudinal de 1%.

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.

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

#### **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 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;

- **Linhas de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido (LMS)** – divisão entre as faixas de tráfego em mão única, sendo do tipo **seccionada (LMS-2)** neste contrato;

**Limpeza geral de Obra:**

Após o término das obras e serviços, deverá ser realizada a limpeza e remoção de entulhos e material inservível. A área total de limpeza para este contrato considerou a área total de capeamento asfáltico (conforme projeto anexo).

Piraúba, 09 de Fevereiro de 2021

Camila Souza Carvalho  
Arquiteto e Urbanista – CAU: A156884-1