

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

MEMORIAL DESCRITIVO ANEXO

Programa: Planejamento Urbano / Ministério das Cidades

Contrato: 1035.070-42/2016

Recapeamento asfáltico em vias públicas.

Paraisópolis/MG

Bicas, 19 de Maio de 2017.



VOLEPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

Programa Planejamento Urbano / MINISTÉRIO DAS CIDADES – Recapeamento Asfáltico em vias públicas.

O presente memorial descritivo refere-se à execução de **recapeamento asfáltico e sinalização de trânsito**, a serem realizados nas ruas Sete de Setembro, José Caetano da Costa, José Lopes Palma e Avs. José Pereira de Souza Dias e Alfredo Machado de Carvalho, todas localizadas no Município de Paraisópolis – MG.

Segue abaixo a descrição detalhada dos serviços a serem realizados em cada via:

- **Rua Sete de Setembro:** recapeamento asfáltico sobre capa asfáltica existente; sinalização viária vertical e horizontal;
- **Ruas José Caetano da Costa e José Lopes Palma:** recapeamento asfáltico sobre capa asfáltica existente; sinalização viária vertical e horizontal
- **Av. José Pereira de Souza Dias:** recapeamento asfáltico sobre capa asfáltica existente; sinalização viária vertical e horizontal;
- **Av. Alfredo Machado de Carvalho:** recapeamento asfáltico sobre camada de reperfilamento em Pré Misturado a Frio. A pavimentação deste trecho da avenida, atualmente em pré-moldado de concreto (bloquete), receberá camada de PMF para posterior capeamento asfáltico.

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 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:

Objeto: Execução de recapeamento asfáltico e sinalização viária de vias do Bairro Santana em Bicas - MG.

- **NOTA: 1** – *As ruas a serem calçadas são existentes, reconhecidas por Lei e são ocupadas por habitações. Todas os trechos contemplados possuem capa asfáltica que será utilizada como base para a nova capa asfáltica.*
- **NOTA: 2** – *Todas as Ruas contempladas pelo presente projeto são dotadas de redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Todas as ruas contempladas possuem meio-fio e passeios em bom estado de conservação.*
- **NOTA: 3** – *Antes da execução da nova pavimentação, deverão ser levantadas as tampas das bocas-de-lobo e poços de visita existentes, de modo que não gerem, ao final dos serviços, superfícies mais baixas que o nível do pavimento.*
- **NOTA: 4** – *Todas as ruas contempladas possuem sistema de drenagem superficial e profunda em pleno estado de funcionamento e em dimensão adequada a condução satisfatória das águas pluviais.*
- **NOTA 5** - *O trecho da Av. Alfredo Machado de Carvalho atualmente está pavimentada em bloquete sextavado de concreto e para receber a capa asfáltica terá que inicialmente sofrer um reperfilamento em Pré Misturado a Frio afim*

UAB
semr

de regularizar o greide da rua . Importante frisar que o trecho que será pavimentado com recursos do contrato é acesso a Av. Avelino Ribeiro Filho que é pavimentada em CBUQ em toda sua extensão e dá acesso ao Residencial Paraíso.

Justificativa do projeto:

A pavimentação asfáltica existente atualmente nas vias contempladas já está bastante deteriorada pela ação do tráfego e das intempéries. Considerando que o revestimento asfáltico das ruas possui ao menos 15 anos percebemos que há necessidade de recuperar a pavimentação, uma vez que, essas ruas são artérias principais do sistema viário do município e recebem diariamente um fluxo grande de veículos. Sendo assim, com o passar do tempo as soluções paliativas, como por exemplo, operações de tapa buraco, se tornam inócuas frente aos inúmeros pontos de desgaste e deterioração do pavimento asfáltico existente.

A renovação da capa asfáltica nos trechos contemplados trará benefícios no que diz respeito a diversos fatores como o 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.

Estudos Topográficos:

Os estudos topográficos foram fornecidos pela Prefeitura Municipal de Paraisópolis e constaram basicamente do levantamento cadastral das vias, com ênfase para meios-fios, com a indicação de curvas de nível.

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, com Tabela SINAPI inclusa (Composições e Insumos) com data base de Fevereiro de 2017, além de ser utilizada a referência da Tabela SICRO2/DNIT com data de Novembro de 2016.

Nos casos de serviços não-contemplados pelas Tabelas SINAPI (Planilha Múltipla) nem pela Tabela SICRO2/DNIT, utilizou-se a Tabela SETOP com data de Junho de 2016.

Controle Tecnológico dos serviços de pavimentação asfáltica:

Após a pavimentação asfáltica estar pronta, 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;

Diretrizes gerais de execução da pavimentação asfáltica:

A espessura final da camada de recapeamento deverá ser de **3,00 cm nas pistas de rolamento**. 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 3,00 cm nas pistas de rolamento**.
- A camada de CBUQ recém-acabada deverá ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.
- Nos locais em que a rede de drenagem pluvial for existente, as bocas-de-lobo e os poços de visita deverão ser nivelados ao nível da pavimentação.

Diretrizes gerais de execução da sinalização viária horizontal:

A aplicação de tinta à base de resina acrílica com micro-esferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície asfáltica mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina.

As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862.

O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- fechamento imperfeito;
- vazamento;
- falta de tinta;
- amassamento;

- rasgões e cortes;
- falta ou insegurança de alça;
- má conservação;
- marcação deficiente.

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831.

Devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada.
- motor de autopropulsão;
- compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica de aplicação, 60 CFM a 100 lb/pol²;
- tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável, ou aço carbono, material que requer manutenção mais intensa;
- reservatórios para microesferas de vidro a serem aplicadas por aspersão;
- agitadores mecânicos para homogeneização da tinta;
- quadro de instrumentos e válvulas para regulagem, controle de acionamento de pistolas, conta-giro, horímetro e odômetro;
- sistema de limpeza com solvente;
- sistema seqüenciador para atuação automática das pistolas de tinta, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;
- dispositivos a ar comprimido para aspersão das microesferas de vidro, espalhadores, devendo apresentar flexibilidade para troca de bicos, orifícios, adequando-se para aspergir microesferas de quaisquer granulometrias e pressões entre 2 e 5 lb/pol²;
- sistemas limitadores de faixa;
- sistemas de braços suportes para pistolas;
- dispositivos de segurança;
- termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização.

As esferas de vidro retro-refletivas devem ser do tipo I B e adicionadas à tinta na razão de 200g/l de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada. As esferas de vidro devem ser aspergidas concomitantemente com a tinta à razão de 350 g/m², resultando em perfeita incorporação das esferas de vidro na película de tinta.

Antes da aplicação da tinta com as esferas de vidro retro-refletivas, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação. Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm.

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

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 retro refletivas, 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.

Paraisópolis, 19 de Maio de 2017.


Elves Naves de Oliveira
Arquiteto e Urbanista – CAU: 36373-1

Elves Naves de Oliveira
ARQUITETO E URBANISTA
CAU A36373-1

