PROJETO DE RECAPEAMENTO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁTICA (RECAPEAMENTO)

SANTA RITA DO SAPUCAÍ – MG
SETEMBRO DE 2025

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
AUTOR: Engª. Civil – Helen Patrícia Fonseca Costa
CREA: 326.546/D
DATA: 17/09/2025

ÍNDICE

1.0 - APRESENTAÇÃO

2.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 - APRESENTAÇÃO

O presente relatório tem por objetivo a apresentação do Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária para aplicação de pavimento flexível asfáltico (recapeamento) na Rua das Rosas, localizada em Santa Rita do Sapucaí, a obra consiste em Pavimentação Recapeamento Asfáltico sobre asfalto existente com 3 cm de espessura e sobre paralelepípedo com 6 (3+3) cm de espessura em CBUQ , execução de sarjetas, colocação de meio fio, reforma de bocas de lobo, levantamento de tampão de PV, pintura horizontal, conforme planta.

O presente volume constitui o “RELATÓRIO INFORMATIVO DE SERVIÇOS” e apresenta os elementos essenciais para execução da obra.

Cada tipo de serviço está definido em memória de cálculo e especificações técnicas.

Neste sentido, são apresentadas informações e especificações, tais como, a descrição dos serviços a serem realizados, definição dos materiais previstos e a metodologia de execução.

Os serviços deverão ser realizados em concordância com as normas técnicas brasileiras (ABNT), utilizando-se da melhor técnica e dos procedimentos indispensáveis de modo a que todas as instalações estejam em perfeitas condições de funcionamento.

2.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí – MG

Obra : Pavimento flexível asfáltico (recapeamento)

Local: Ruas das Rosas, conjunto habitacional Pedro Sancho Vilela / Recanto das Margaridas

A obra consiste em Pavimentação Recapeamento Asfáltico em CBUQ com 3 cm e 6 (3+3) cm, execução de meio fio pré moldado, sarjeta, colocação de meio fio, reformas de Bocas de Lobo, pintura da via, pintura horizontal, cada tipo de serviço está definido em memória de cálculo e especificações técnicas.

Neste sentido, são apresentadas informações e especificações, tais como, a descrição dos serviços a serem realizados, definição dos materiais previstos e a metodologia de execução.

Os serviços deverão ser realizados em concordância com as normas técnicas brasileiras (ABNT), utilizando-se da melhor técnica e dos procedimentos indispensáveis de modo a que todas as instalações estejam em perfeitas condições de funcionamento.

Os profissionais a serem utilizados para os serviços deverão estar devidamente munidos das ferramentas e EPIs, necessários para realização dos trabalhos. Deverá ser apresentado o PPRA da empresa vencedora para verificação dos equipamentos de proteção exigidos para cada caso.

Caso a Prefeitura julgue necessário, será exigido da licitante vencedora o Registro do empregado na empresa, bem como os atestados e exames vigentes para cada caso. Deverá ser apresentado o PCMSO vigente para verificação dos exames / atestados exigidos para cada caso.

Serviços Preliminares

- Colocação de placa de obra e container para pessoal.
- Pavimentação – Limpeza da área a ser pavimentada - limpeza compreendem as operações de remoção e/ou materiais impróprios/contaminados na via
- Pavimentação – pintura de ligação
- Especificação de Serviço

DEFINIÇÃO

Pintura de ligação – consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície do pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

CONDIÇÕES GERAIS

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10º C, ou em dias de chuva.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Material

- O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação deve ser do tipo:
emulsão asfáltica, tipo RR-2C.

- A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m2 a 0,4 l/m2. Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 80%, com 20% de água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 1,1 l/m2 a 1,3 l/m2.

- A água deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica, e outras substâncias nocivas.

EQUIPAMENTO

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por caminhão espargidor equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

EXECUÇÃO

- A superfície a ser pintada deverá se varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

- Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione viscosidade para espalhamento.

- Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

- A pintura de ligação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando não, trabalha-se em meia

pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

Pavimentação – Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Concreto Betuminoso – mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, e ligante betuminoso, espalhada e comprimida a quente, sendo aplicado conforme as descrições abaixo.

Área de Recapeamento 6 (3+3) cm – Antes da camada final que obedecerá os critérios abaixo relacionados, devendo ser aplicado 3,00 cm de capa em CBUQ para reperfilamento das vias e que receberão a camada final de 3,00 cm.

Área de Recapeamento (em asfalto existente) será 3 cm Camada final, devendo ser aplicado 3,00 cm de capa em CBUQ para acabamento.

CONDIÇÕES GERAIS

- O concreto betuminoso pode ser empregado como revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento.

- Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

- O concreto betuminoso somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10º C.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Material:

Os materiais constituintes de concreto betuminoso são agregados graúdo, agregado miúdo, e ligante betuminoso, os quais devem satisfazer estas Especificações e as especificações aprovadas pelo DNER.

Ligante betuminoso:

Podem ser empregados os seguintes ligantes betuminosos:

cimento asfáltico de petróleo, CAP-50/70;

podem ser usados também, ligantes betuminosos modificados quando indicados no projeto.

Agregados

Agregado graúdo

O agregado graúdo deve ser de pedra, ou outro material indicado nas Especificações Complementares. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nocivas.

Agregado miúdo

O agregado miúdo deve ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Composição da mistura

A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

C.B.U.Q. deverá atender as seguintes especificações:

Faixa “C” – DNER

Estabilidade mínima – maior ou igual a 350 Kgf (75 golpes)

RBV 75 – 82

Vazios totais 3 – 5

Fluência (mm) 2 – 4, 5

A Composição da mistura deverá atender as seguintes especificações:

27,0% Brita Zero

67,3% Pó de pedra

5,70% CAP 50/70

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

Equipamento

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo com esta Especificação. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

Caminhões para transporte da mistura

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas, robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc) não serão permitidos.

Equipamento para espalhamento:

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocara a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

Equipamento para a compressão:

O equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm2 a 8,4 kgf/cm2 (35 a 120 psi).

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

Execução:

- Produção do concreto betuminoso

A produção de concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

- Transporte de concreto betuminoso

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

- Distribuição e compressão da mistura

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso.

Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada de rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, e modo a evitar a aderência da mistura.

- Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Drenagem

Sarjeta

Construção de sarjetas em concreto fck 18 Mpa com 0,10 m de espessura e 0,30 m de largura.

Concretagem das sarjetas

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

O serviço será medido e pago por metro linear (m) de sarjeta executada.

Drenagem

Boca de Lobo

As bocas de lobo são os dispositivos destinados a promover o afluxo de águas pluviais em escoamento na superfície do solo, para o interior das manilhas. Deverão ser reformadas conforme modelo anexo. Os fundos das bocas de lobo deverão possuir inclinação suficiente para evitar deposição de materiais e empoçamento de água e grelha de ferro padrão municipal, conforme planta.

Meio Fio de Concreto

Para a construção do meio fio (em concreto pré moldado), o construtor deverá atender as especificações do projeto apresentado. Cujo empreendimento é de total responsabilidade da Contratada.

Para o assentamento do Meio fio deverá se proceder a abertura de vala, assentamento meio fio pré-moldado, deverão ser alinhados e nivelados conforme arruamento existente.

Levantamento dos tampões

Para Levantamento dos tampões o construtor deverá atender as especificações do projeto apresentado. O tampão deverá ser retirado, recolocado em concreto e assentado alinhados e nivelados conforme arruamento existente, detalhe existente em planta anexa.

Demolições e Reposições

A Contratada deverá executar as demolições e remoções de qualquer natureza, cadastradas ou não, que lhe forem indicadas pela Fiscalização, para permitir a execução dos serviços da obra.

Nas demolições e remoções deverão ser observadas as solicitações da Contratante, referentes ao material que se pretenda aproveitar na própria obra ou em outro local.

Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado;

Todos os trabalhadores neste tipo de operação devem usar E.P.I. adequados, como: capacete, máscaras contra poeira, luvas, botas com biqueira e palmilha de aço;

Deverão seguir o padrão determinado em projeto.

As normas para a execução de rebaixos e para concordâncias serão aplicadas a todas as vias públicas, conforme indicação do projeto.

SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DAS OBRAS, INCLUSIVE DESVIO DE TRÁFEGO

Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada sinalização provisória, inclusive desvio do tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos.

Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal.

Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições da obra que o justifiquem.

Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

OBSERVAÇÕES :

Todos os serviços e materiais serão atendidos e obedecido pelas normas técnicas brasileiras.

Todas as despesas referentes à execução da obra, tais como encargo social e trabalhista, CREA, e demais exigências, correrão por conta da licitante vencedora.

A Licitante deverá obedecer às determinações de proteção ao meio ambiente e segurança do trabalho.

A Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí exercerá através de seus profissionais a fiscalização dos serviços sendo que a mesma poderá recusar qualquer tipo que não esteja compatível com este memorial bem como determinar aceitação ou não da qualidade do material empregado nos serviços.

A licitante vencedora deverá manter no local o diário da obra e diário fotográfico.

Deverão ser feitas medições ao final de cada mês.

Os serviços deverão ser entregues totalmente completos e limpos

- Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Demolições e Reposições

A Contratada deverá executar as demolições e remoções de qualquer natureza, cadastradas ou não, que lhe forem indicadas pela Fiscalização, para permitir a execução dos serviços da obra.

Nas demolições e remoções deverão ser observadas as solicitações da Contratante, referentes ao material que se pretenda aproveitar na própria obra ou em outro local.

Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado;

Todos os trabalhadores neste tipo de operação devem usar E.P.I. adequados, como: capacete, máscaras contra poeira, luvas, botas com biqueira e palmilha de aço;

Sinalizações horizontais e verticais

Para as intervenções necessárias foram obedecidas as normas constantes dos manuais de sinalização do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. Os casos não contemplados nos referidos manuais foram solucionados seguindo-se as normas. A sinalização vertical existente foi analisada quanto a seu estado e funcionalidade e as substituições, retiradas ou inserções seram feitas. As placas Serão confeccionadas em chapa de aço SAE 1010/1020, espessura de 1,52 mm (bitola 18) e instaladas conforme projeto .

Acabamento:

Após todos os processos de corte, dobra, furação e limagem, as placas deverão ser submetidas ao processo de acabamento composto de:

Decapagem, desengraxamento e fosfatização;

Aplicação de uma demão de wash-primer com cromato de zinco;

Duas demãos de esmalte sintético com secagem em estufa a 140º C;

Aplicação no verso de silk-screen com nome do fabricante, identificação da PREFEITURA, mês e ano de fabricação;

Aplicação da mensagem por meio de serigrafia (Silk-Screen), usando simbologia do C.T.B. - Código de Transito Brasileiro.

Projeto de Sinalização Horizontal:

Para a elaboração do projeto de sinalização horizontal foi percorrida toda a via do Município. Nesta via com pavimento flexível a base de asfalto betuminoso e pertencente ao sistema viário principal foi prevista a implantação de sinalização horizontal.

Generalidades:

A presente Especificação tem por objetivos fixar as características técnicas e condições para Execução de Sinalização Horizontal a frio com Tinta a base de resina acrílica e/ou vinílica, nos locais indicados no Projeto de Sinalização das vias.

Materiais

A Tinta de demarcação viária consiste em uma mistura bem proporcionada de resina, pigmentos e carga, solventes e aditivos, formando um produto líquido com características termoplásticas, de secagem física, sem reações prejudiciais ao revestimento e deve estar apto ou susceptível à adição de microesferas de vidro.

A Sinalização Horizontal em Tinta a base de resina acrílica aplicada por Aspersão consiste na execução de linhas, marcações, símbolos ou legendas, apostas ao pavimento da via, conforme projeto de sinalização em questão.

Condições Gerais

A tinta deve ser fornecida para uso em superfície de revestimento.

A tinta, logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, nata ou grumos, que não possam ser facilmente redispersos por agitação manual, após o qual deve apresentar aspecto homogêneo.

A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

– temperatura entre 10ºC e 40ºC;

– umidade relativa do ar até 90%;

– Temperatura superficial da pista e rolamento, no máximo de 60ºC.

A tinta deve ter condições para ser aplicada por maquinas apropriadas e vir na consistência especificada, sem adição de aditivos. No caso de adição de microesferas de vidro “premix” (tipo IB) pode ser adicionado, no máximo, 5% (cinco por cento) em volume de solvente sobre a tinta, compatível com a mesma, para acerto de consistência.

A tinta deve estar apta ou susceptível à adição de microesferas de vidro.

No caso de microesferas de vidro, a sua aplicação deve ser feita na proporção de:

- “premix” (tipo IB) – 200g/l a 250g/l;

- “drop-on” (tipo F) – 200g/m² a 400g/m²;

No caso de microesferas de vidro “drop-on” (tipo F) a sua aplicação deve ser feita mecânica e simultaneamente com a tinta, na proporção especificada.

A espessura úmida da tinta a ser aplicada deve ser de 0,4mm ou 0,6mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento.

A tinta quando aplicada na quantidade especificada deve recobrir perfeitamente o revestimento e permitir a liberação do tráfego a partir de 30 (trinta) minutos após a sua aplicação.

A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor, após a sua aplicação sobre a superfície de revestimento.

A tinta aplicada após a secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao revestimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamentos durante o período de vida útil.

A tinta, quando aplicada sobre o revestimento não deve apresentar sangramento, nem exercer qualquer ação que danifique o referido revestimento.

A tinta não deve modificar as suas características, ou deteriorar-se, quando estocada por um período mínimo de 6 (seis) meses, após a entrega do material.

Podem ser empregados aditivos na tinta, em quantidades suficientes para produzir uma prefeita dispersão e suspensão dos componentes sólidos no liquido; o agente ligante (resina sólida) deve se enquadrar nas características da resina acrílica (isenta de estireno) e/ou vinílica.

A tinta deve ser susceptível de rejuvenescimento mediante a aplicação de nova camada.

A tinta, após aplicada deve apresentar ótimas condições de aparência durante o dia, visibilidade noturna e durabilidade.

A unidade de fornecimento é o litro.

A tinta, deve ser fornecida embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com igual diâmetro ao da embalagem.

Os recipientes devem trazer em seu corpo, bem legível, as seguintes identificações;

– Nome do Produto;

– Nome comercial ou numeração;

– Cor da tinta: branca ou amarela;

– Referência quanto à natureza química da resina;

– Data de Fabricação;

– Prazo de validade;

gov.br Documento assinado digitalmente
HELEN PATRICIA FONSECA COSTA
Data: 25/09/2025 10:06:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

AUTOR: Engª. Civil – Helen Patrícia Fonseca Costa
CREA: 326.546/D
DATA: 17/09/2025