



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

(Pavimentação Asfáltica da 4ª Etapa do Bairro João Godofredo Poconé/MT)

**Cuiabá-MT**  
Junho de 2020



## 1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo, parte integrante do projeto básico, tem como finalidade apresentar o método construtivo, materiais, equipamentos e especificações técnicas necessárias para a execução da 4ª Etapa da Pavimentação Asfáltica do Bairro João Godofredo, no município de Poconé-MT.

O total da área a ser pavimentada em Tratamento Superficial Duplo (TSD) com Capa Selante e Banho Diluído, sinalização horizontal e vertical e dispositivos de drenagem superficial (Sarjeta e Meio Fio), é de 6.944,21m<sup>2</sup>.

## 2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A Pavimentação Asfáltica do Bairro João Godofredo, nessa respectiva etapa, contemplará as seguintes ruas:

- Rua das Samambaias com extensão de 216,96m e área de 1.518,72m<sup>2</sup> de pavimento;
- Rua das Papoulas com extensão de 217,13m e área de 1.519,91m<sup>2</sup> de pavimento;
- Rua das Flores com extensão de 406,42m e área de 2.844,94m<sup>2</sup> de pavimento;
- Rua das Violetas com extensão de 151,52m e área de 1.060,64m<sup>2</sup> de pavimento;

## 3. ETAPAS CONSTRUTIVAS

Previamente à construção do pavimento, deverá ser executada a locação da obra pela equipe técnica de topografia e toda a vegetação e material orgânico porventura existentes na plataforma de trabalho devem ser removidos. Os ensaios laboratoriais da jazida de solo, assim como, dos agregados destinados à superestrutura do pavimento devem ser realizados imediatamente ao início das atividades para garantir a continuidade das etapas subsequentes. Após os serviços preliminares descritos, deverá ser iniciado o rebaixamento do subleito (corte) até atingir a cota especificada no projeto, na sequência a regularização e compactação da superfície existente.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na



profundidade indicada, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização e demais camadas:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Caminhões basculantes e caminhões tanques distribuidores de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipo pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

Após a conclusão da etapa descrita anteriormente, iniciará a construção das camadas adjacentes (sub-base e base) com adição de material proveniente de jazida. A execução dessas camadas compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na plataforma de trabalho devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura determinada no projeto (2 camadas de 15cm), sempre respeitando a inclinação projetada (3%) que permitirá o escoamento da água até os dispositivos de drenagem superficial.

#### **4. IMPRIMAÇÃO**

A Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido também pode ser usado.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. O ligante asfáltico empregado na imprimação deverá ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97. A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra. As taxas de aplicação do asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo e a textura da base.

A distribuição do ligante deve ser feita por caminhões equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a



aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme. Os distribuidores de ligante asfáltico, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico.

## 5. PAVIMENTAÇÃO

O pavimento a ser implantado é do tipo Tratamento Superficial Duplo (TSD) com Capa Selante e Banho Diluído. A execução será constituída por três aplicações iniciais de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão. Após o período de cura prévio (aproximadamente 30 dias), o material excedente da Capa Selante será removido através de uma varredura e o pavimento receberá uma quarta aplicação de ligante asfáltico (Banho Diluído).

O ligante asfáltico a ser empregado nas camadas deverá ser a emulsão asfáltica RR-2C, em conformidade com a norma DNIT 095/2006-EM e DNER-EM 369/97. Os agregados podem ser pedra, cascalho ou seixo rolado, britados. Devem constituir-se de partículas limpas, duras, resistentes, isentas de torrões de argila e substâncias nocivas, e apresentar as características seguintes:

- Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98), admitindo-se agregado com valores maiores, no caso de em utilização anterior terem apresentado, comprovadamente, desempenho satisfatório;
- Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94);
- Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 086/94);
- Granulometria do agregado (DNER-ME 086/98), obedecendo uma das faixas seguintes:



Peneiras		% passando, em peso			Tolerâncias da Faixa de Projeto
Malha	Abertura em MM	1ª camada	2ª camada	3ª camada	
		A	B	C	
1"	25,4	100	-	-	± 7
3/4"	19,1	90-100	-	-	± 7
1/2"	12,7	20-55	100	-	± 7
3/8"	9,5	0-15	85-100	100	± 7
Nº 4	4,8	0-5	10-30	85-100	± 5
Nº 10	2,0	-	0-10	10-40	± 5
Nº 200	0,074	0-2	0-2	0-2	± 2

Recomendamos, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes asfálticos:

Camada	Ligante	Agregado
1ª	1,2 a 1,8 l/m <sup>2</sup>	20 a 25 Kg/m <sup>2</sup>
2ª	0,8 a 1,2 l/m <sup>2</sup>	10 a 12 Kg/m <sup>2</sup>
Capa Selante	0,4 a 0,6 l/m <sup>2</sup>	5 a 7 Kg/m <sup>2</sup>

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução do TSD:

- Caminhões equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme. Os distribuidores de ligante asfáltico, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico;
- Caminhões basculantes e caminhões tanques distribuidores de água;
- Rolos compressores do tipo tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo tandem devem ter uma carga superior a 25Kg e inferior a 45Kg por centímetro de largura do tambor. Seu peso total não deve ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos,

4



autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 0,25 a 0,84 Mpa (35 a 120 psi);

d) Distribuidores de agregados rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados necessária para preenchimento da superfície;

As operações para execução das camadas de TSD são discriminadas a seguir:

- Inicialmente, deve-se realizar uma varredura da superfície imprimada, para eliminar todas as partículas de pó;
- A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. Deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para a emulsão asfáltica é de 20 a 100 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94);
- O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser executada. Excedentes, falta ou escassez durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente;
- Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais. No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável. No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente;
- Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão;
- Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista começando pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passagem subsequente, de pelo menos metade da largura deste;
- Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, deve-se executar as demais de modo idêntico à primeira;
- Toda etapa construtiva deve ser acompanhada pela equipe técnica do laboratório, que deverá realizar os ensaios e as verificações necessárias para o fiel cumprimento dos parâmetros de qualidade e aceitação;



- Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

## 6. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Sinalização horizontal tem a função de definir os limites das faixas de rolamento e orientar a trajetória dos veículos, ordenando por faixas e regulamentando as possíveis manobras laterais, sendo estas linhas executadas com tinta acrílica nas cores amarela e branca, espessura de 0,6mm padrão 3,09 da ABNT.

No eixo deve ser executada uma sinalização horizontal simples descontínua na cor amarela, com 12cm de largura. Nas bordas serão executadas sinalização contínua na cor branca com 10cm de largura em toda extensão. Nos cruzamentos serão executadas sinalização de PARE no pavimento na cor branca acompanhadas da respectiva placa de sinalização vertical.

Sinalização vertical devem ser fabricadas com chapa de aço-carbono atendendo as condições da NBR 11904 da ABNT ou zincadas pelo processo contínuo ou semi-contínuo de imersão a quente segundo a NBR 7008 e NBR 7013 da ABNT com espessura de 1,25mm, devem ser fixadas em tubos metálicos em aço com seção circular e espessura de parede 3,75 e diâmetro 2" nominais e comprimento variável em função do tipo da placa a ser implantada. O afastamento lateral das placas, medindo entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo de 0,30m para os trechos retos e 0,40m nos trechos em curva.

## 7. DRENAGEM SUPERFICIAL

A drenagem superficial tem como objetivo interceptar e captar, conduzindo ao deságue seguro, as águas provenientes de suas áreas adjacentes e aquelas que se precipitam sobre o pavimento, resguardando sua segurança e estabilidade. Para um sistema de drenagem superficial eficiente, utiliza-se uma série de dispositivos com objetivos específicos, para esta obra serão utilizados sarjetas e meio fios de concreto conjugados e executados *in loco*.



## 8. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

Mobilização: A mobilização da construtora compreende a instalação e a colocação, no local da execução, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todos os serviços de sinalização necessários para a segurança da obra e dos usuários são imprescindíveis e de responsabilidade da contratada.

Os trabalhos devem ser executados na seguinte sequência:

- Isolamento da rua com sinalização apropriada;
- Execução dos serviços preliminares de Locação e Limpeza;
- Terraplenagem e Camadas Estruturais;
- Imprimação;
- Pavimentação em TSD com Capa Selante;
- Implantação dos Dispositivos de Drenagem Superficial;
- Remoção do material excedente da Capa Selante e aplicação do Banho Diluído;
- Sinalização Horizontal e Vertical;
- Limpeza da área de trabalho.

## 9. PRAZO E GARANTIA

O prazo para execução da obra é de 6 (seis) meses, como estipulado no cronograma físico-financeiro. A garantia do serviço executado é de 5 anos.

**Cuiabá/MT, 30 de Junho de 2020.**



---

Fernando Augusto Carvalho Junior  
Engenheiro Civil – CREA 37273