



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE INACIOLÂNDIA - GOIÁS**

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **RECAPEAMENTO ASFALTICO**

#### **RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE VIAS URBANAS COM PMF**

MAIO/2017

## Localização de intervenção

A localização de intervenção é no município de Inaciolândia - GO, a figura abaixo ilustra a localização do município no Brasil e no estado de Goiás, respectivamente.



As áreas destinadas para este projeto de recapeamento são urbanas, com cidadãos residentes. Desta forma a gestão municipal, visando garantir o conforto, segurança e condições de sanidade urbana à população, apresenta projeto de recapeamento asfáltico em PMF (Pré Misturado á Frio). Á área a ser beneficiada é de 42.626,00 m².

## RESPONSÁVEL TÉCNICO

Engenheiro Fernando Antônio Cerqueira Machado- CREA 14.058/D-GO.

## **I. GENERALIDADES**

O presente projeto tem por finalidade descrever a sistemática a ser empregada nos serviços de execução de recapeamento asfáltico de vias urbanas do município de Inaciolândia – GO, sendo, contemplada neste projeto uma área total de recapeamento de 42.626,00 m<sup>2</sup>.

## **II. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Toda e qualquer alteração necessária só poderá ser procedida mediante a prévia autorização da fiscalização da obra.

Todo material e/ou equipamento deverá ser previamente autorizado pela fiscalização da obra, antes de o mesmo ser empregado na obra.

## **III. CONTRATADA**

### **a) Responsável Técnico**

A direção geral da obra ficará a cargo de um engenheiro/arquiteto, o qual deverá estar registrado junto ao CREA/GO ou CAU/GO, auxiliado por um mestre de obras ou encarregado, cuja presença no local deverá ser permanente.

### **b) Anotação de Responsabilidade Técnica**

O Responsável Técnico pela execução da obra, deverá anotar a obra junto ao conselho de Engenharia e/ou Arquitetura do Estado de Goiás.

Deverá ser encaminhada uma via original da **ART** à Prefeitura Municipal de Inaciolândia.

### **c) Diário de Obra**

A contratada deverá abrir diário de obras para a obra em questão, informando o dia de início dos serviços, dias trabalhados, quantidade de funcionários, condições climáticas, serviços executados e demais informações necessárias.

O mesmo deverá ser preenchido diariamente, e assinado pelo profissional responsável pela execução da obra.

O fornecimento das vias da fiscalização e da prefeitura, do diário de obra, deverá ser realizado, sempre antes da liberação dos Boletins de Medição da Obra.

**Em hipótese alguma, deverá ser feito pagamento da obra, sem a entrega das vias do diário de obras e dos seguintes documentos: CEI da Obra, ART de Execução e Guias de Recolhimento de Impostos de Pagamentos Anteriores (referente à obra em questão).**

#### **IV. PROJETO DE RECAPEAMENTO DE VIAS URBANAS**

**Nota:** *É obrigatório o controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, devendo ser fornecido pela construtora o Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme as recomendações constantes nas Especificações e Normas do DNIT disponíveis no sítio [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br). Os custos dos ensaios tecnológicos devem estar embutidos nos preços dos serviços de pavimentação da empresa contratada. O Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios deverão ser entregues obrigatoriamente à fiscalização da obra para posterior envio à CAIXA, por ocasião do envio do último boletim de medição.*

### **MEMORIAL DE SERVIÇOS**

#### **1. RECAPEAMENTO**

A capa asfáltica será executada com *Pré-Misturado à Frio* (PMF), denso, espalhado e comprimido de forma a definir um pavimento compacto e uniforme com espessura média de 3,5 cm.

O PMF a ser empregado se consiste na mistura, a frio, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e emulsão asfáltica catiônica, de ruptura média, RM-1C.

Os agregados a serem usados neste projeto deverão ser compostos de pedrisco ou brita 0, pó de pedra e areia lavada, cujas proporções corretas serão pré-determinadas em laboratório, preferencialmente do fornecedor da emulsão.

Os agregados deverão constituir-se de fragmentos sãos, resistentes, livres de torrões de argila ou outras impurezas e apresentar, ainda, moderada angulosidade. Deverão atender a todos os outros requisitos solicitados nos testes laboratoriais de acordo com as respectivas normas.

A aplicação do PMF será precedida da pintura de ligação efetuada sobre a base imprimada que consiste na aplicação de uma camada de emulsão de ruptura rápida **RR 2C** a uma taxa média de **0,5 kg/m²**.

O pré-misturado preparado conforme especificado anteriormente será transportado, da usina ao ponto de aplicação, por caminhão basculante, cujas caçambas metálicas devem estar limpas, lisas e ligeiramente lubrificadas com água e sabão, ou solução de cal, de modo a evitar aderência da mistura às suas paredes e fundo.

As caçambas devem estar perfeitamente vedadas, principalmente a tampa traseira, para evitar o derramamento de material fora do local previsto.

Durante o transporte, a mistura será protegida contra qualquer risco de intempéries, estando sempre disponíveis os dispositivos de proteção como lona ou qualquer outro similar.

Se necessário os caminhões devem permanecer em local apropriado para permitir a drenagem da água proveniente da ruptura da emulsão, devendo se ter um planejamento prévio para esta operação. A capa asfáltica, de preferência deverá ser executada por pavimentadoras automotrizes ou acopladas ao caminhão basculante,

capazes de espalhar e compactar a mistura nos alinhamentos e faixas previamente definidas. Deverão possuir dispositivos eletrônicos para o controle da espessura.

Não havendo a disponibilidade dos equipamentos citados, a mistura poderá ser espalhada por moto-niveladora, onde os pré-misturados serão descarregados ordenadamente ao longo da pista e serão espalhados por moto niveladora de forma a atingir a espessura desejada no projeto. Esta distribuição só deve ocorrer quando a temperatura ambiente estiver acima de 5º e durante tempo não chuvoso.

Caso ocorra alguma irregularidade na superfície do pavimento, estas deverão ser corrigidas manualmente com a adição ou retirada de material através de rodo metálico ou ancinho.

Após a distribuição do pré-misturado a rolagem será iniciada imediatamente antes do início da ruptura da emulsão asfáltica. Quanto mais rápido ocorrer a perda de umidade por parte do PMF, mais rápido a mistura deve ser compactada.

O equipamento para a compactação do pavimento será constituído por rolo vibratório liso ou rolo pneumático e rolo metálico vibratório liso tipo tandem. O rolo compressor tipo tandem deve ter uma carga de 8 a 12 toneladas. O rolo pneumático deve ser dotado de pneus que permitam uma calibragem de 2,4 a 8,4 kg/cm<sup>2</sup> (35 a 120 libras por polegada quadrada).

Deverá se fazer uma operação experimental fora da obra para melhor assimilação das operações.

A compactação deverá ser efetuada inicialmente pelo rolo de pneu posteriormente faz-se o acabamento com o rolo tandem vibratório.

Em qualquer caso a compactação será feita longitudinalmente iniciando-se pelas bordas progredindo-se em direção ao eixo da pista. Nas curvas havendo superelevação a compressão deve se iniciar pelo ponto mais baixo e seguir até o ponto mais alto. Cada passada do rolo compressor deverá recobrir metade da passada anterior. A operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação ideal projetada.

Durante a rolagem não se permite mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento de equipamento sobre o revestimento recém rolado.

As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente para evitar a aderência da mistura.

Terminada a rolagem e não sendo notada nenhuma irregularidade o pavimento poderá ser imediatamente liberado ao tráfego.

### 1.1 Preparação das misturas

Coloca-se na usina, previamente cubados, todo o agregado e a água para uma carga, em seguida a emulsão.

Deixar em misturação até completo envolvimento do pré-misturado a frio.

Descarrega-se a mistura diretamente no veículo destinado ao transporte, podendo-se estocar ou aplicar imediatamente.

Diz-se que a emulsão rompeu quando o asfalto se deposita na pedra, o que é constatado pela mudança na cor da mistura, de marrom (emulsão não rompida) para preta (emulsão rompida).

Durante a usinagem da massa dois problemas podem surgir:

- a) A emulsão não envolveu: deve-se prolongar a misturação até que a emulsão rompa ou envolva completamente os agregados.
- b) A emulsão rompe prematuramente, sem envolver o agregado: isto pode ocorrer por insuficiência de emulsão ou por rompimento prematuro da mesma.

Se a dosagem estiver correta, deve-se umedecer a pedra antes de adicionar a emulsão.

A mistura está correta quando o pré-misturado sai da usina completamente envolvido e sem escorrer fase líquida.

Limpar a usina periodicamente se necessário para tirar a crosta de argamassa fina que deposita-se nas paredes da mesma.

A mistura preparada conforme o exposto pode ser usada imediatamente ou ser estocada, até cerca de vinte dias, a parte superior da massa vai endurecendo, mas a parte interna permanece trabalhável.

Havendo a necessidade de se estocar o material por mais de sete dias, é necessário cobri-lo com uma lona para dificultar a evaporação do solvente contido na emulsão.

Os depósitos para as emulsões asfálticas deverão ser completamente vedados, de modo a evitar o contato deste material com ar, água, poeira, etc. Os tanques deverão dispor ainda, de dispositivos que permitam o aquecimento da emulsão, assim como de termômetro para o controle da temperatura. Na ligação do depósito com o misturador da usina deverá haver sistema de controle da vazão do material. A capacidade do depósito deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de trabalho.

## **2. SINALIZAÇÃO**

Deverá ser executada a sinalização Horizontal e Vertical das vias. A mesma deverá obedecer ao projeto de sinalização em anexo e normas vigentes (CONTRAN/DENATRAN). Sinalização é um conjunto de sinais horizontais (faixas e marcas no pavimento) e verticais (balizadores, marcos quilométricos, placas, pórticos, semáforos) destinados a regulamentar, alertar para condições potencialmente perigosas, fornecer indicações e educar o usuário, através de demarcações, símbolos e mensagens, a fim de oferecê-lo segurança.

**Fernando Antônio Cerqueira Machado**  
Engenheiro Civil - CREA 14.058/D-BA

Prefeito Municipal Inaciolândia  
**Francisco Antônio Castilho**