



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **Pavimentação asfáltica em diversas ruas urbanas no Município de Matutina M.G.**

##### **TRECHO DA RUA TOTÔE FLÁVIO**

#### **1- SERVIÇOS INICIAIS:**

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO;

Serão utilizadas duas placas, com dimensões de 2.00m2 .

SERVICOS TOPOGRÁFICOS :

Os serviços de topografia, serão executados de acordo com as Normas e Técnicas vigentes, Estes trabalhos serão executados de acordo com as normas técnicas consagradas, através da utilização de equipamentos adequados.

#### **2- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:**

A mobilização e demobilização será realizada para o deslocamento dos maquinários necessários para execução das obras, na sede de Matutina.

#### **3- TERRAPLENAGEM:**

**OS SERVIÇOS DE RETIRADA DOS BLOQUETES EXISTENTES SERÃO EXECUTADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA M.G.**

Após os serviços de abertura de caixa (corte do material com bota-fora para conformação da base), deverá ser executada a regularização e compactação do sub-leito.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

### **4-REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO.**

Regularização do sub-leito é a operação destinada a conformar a camada final de terraplenagem, quando necessário, transversal e longitudinalmente, mediante cortes e ou aterros com aproximadamente 0,20 metros de espessura, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos.

Consiste na conformação do leito que deverá receber as camadas superiores do pavimento.

Os materiais empregados na regularização do sub-leito serão os do próprio sub-leito (que já existem no local). Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rua ou avenida, bem como pedras com diâmetro superior a 50,8mm serão removidos. A regularização será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada de pavimento. Não será permitida a execução deste serviço em dias chuvosos.

Deverão ser previstos equipamentos de utilização apropriada, atendendo as condições de trabalho, tais como: motoniveladora com escarificador; escavadeiras hidráulicas; pás carregadeiras; caminhões basculantes; rolos compactadores, tipo pé de carneiro e rolo liso vibratório; grades de disco; caminhões pipa; etc.

Compactação do subleito é o conjunto de operações que visam conformar a camada de terraplenagem em aproximadamente 0,20 metros, conferindo-lhe condições adequadas de compactação.

Sendo o sub-leito o receptáculo final das cargas transmitidas através do pavimento, torna-se necessário um rígido controle do grau de compactação, de no mínimo 95 % do P.N..

Após a escarificação, o material espalhado será pulverizado e homogeneizado mediante ação combinada da grade de discos e da motoniveladora, sendo que estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões. O teor de umidade dos materiais utilizados na compactação deverá atender as especificações anteriores. Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder o limite especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

A compactação será executada com aplicação de rolo pé-de-carneiro no material escarificado, pulverizado e umedecido, seguido de rolo liso vibratório.

O esquema de aplicação dos rolos seguirá da borda para o centro nos trechos em tangente, e do bordo interno para o bordo externo, nos trechos em curva.

O acabamento será controlado por meio de régua própria que colocada longitudinalmente e transversalmente sobre o sub-leito, não se afaste mais de 7 mm do perfil estabelecido.

Após o término da regularização do sub-leito, será executada a base da pavimentação .

O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura de 20 cm para receber a compactação.

Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado.

Em seguida o material será misturado, umedecido e compactados, sendo o grau de compactação de no mínimo 95% do P.N..

Este material deverá possuir  $ISC > 60\%$  e expansão inferior a 0,5%.

A camada da base deverá ser executada de acordo com as especificações do DNER\_ES\_376/90.

### **5- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:**

Após o término da regularização do sub-leito, será executada a base da pavimentação .

O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura de 20 cm para receber a compactação.

Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado.

Em seguida o material será misturado, umedecido e compactados, sendo o grau de compactação de no mínimo 95% do P.N..

Este material deverá possuir  $ISC > 60\%$  e expansão inferior a 0,5%.

A camada da base deverá ser executada de acordo com as especificações do DNER\_ES\_376/90.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

### **6-IMPRIMAÇÃO.**

Imprimação com material betuminoso: Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída e limpa, antes da execução do revestimento betuminoso, a ser feita com material betuminoso CM – 30 com taxa de aplicação de 1,21 l/m<sup>2</sup>, podendo ser ajustada durante a execução dos serviços.

Este serviço deverá ser feito conforme as especificações DNER\_ES\_307/97.

### **7-PINTURA DE LIGAÇÃO.**

“A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.”

Inicialmente, a superfície a receber a pintura de ligação será submetida a processo de varredura, destinado à eliminação do pó e de qualquer material solto existente;

Em seguida, será aplicado o ligante asfáltico selecionado, em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade certa e da maneira a mais uniforme possível. O ligante não será distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 graus centígrados, em dias de chuva ou quando esta for iminente;

Especial atenção será dada à calibração do equipamento espargidor, objetivando assegurar a aplicação uniforme da taxa de ligante especificada;

A pintura de ligação será executada em toda a largura da pista em um mesmo turno de trabalho e esta será fechada ao trânsito.

### **8-REVESTIMENTOS.**

Esta camada será constituída de concreto betuminoso usinado a quente, com agregado atendendo a faixa C, da especificação DNER-ES-313/97, com espessura constante de 3 cm depois da sua compressão e deverá ser estendida por toda a largura da plataforma.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

O revestimento em Concreto Betuminoso Usinado à quente (C.B.U.Q) é um revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso.

O material CBUQ será transportado a uma distância aproximada de 114 Km para o local de execução dos serviços, visto que existe usina para produção deste material apenas em Patos de Minas (MG).

Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

A distribuição do Concreto Asfáltico será feita por máquinas acabadoras.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico terá início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Serão empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciando-se a rolagem, com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar 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 começará sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo será recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão 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 metálico serão umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático serão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

Observações:

- 1) Sendo decorridos mais de 07 (sete) dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, deverá ser feita uma pintura de ligação entre a base imprimada e o CBUQ. (Despesa que deverá ser arcada pela empreiteira).



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

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

### **9-CONTROLE TECNOLÓGICO:**

Para pavimentos asfálticos: O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos será obrigatório. A Prefeitura Municipal de Matutina (MG) deverá exigir da empreiteira vencedora da licitação, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente à CAIXA por ocasião do envio do último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato de repasse com a CAIXA, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. À CAIXA competirá, tão somente, a guarda dos documentos relativos ao controle tecnológico, não sendo necessária a emissão de nenhum parecer acerca dos mesmos.

Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem costumeiramente embutidos nos preços dos serviços de pavimentação das empresas contratadas, não necessitam compor o QCI obrigatoriamente.

O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes – DNIT, disponível no site: [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br).

### **10-SARJETA:**

As sarjetas moldados com extrusoras no local, correspondem a um dispositivo que se aplica lateralmente ao pavimento, canteiros centrais e elementos de interseções, com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para as bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d’água em aterros.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 MPa. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT. O concreto utilizado na máquina extrusora deve ser elaborado com brita zero (pedrisco) e ter uma consistência (slump) de aproximadamente 20 mm para atender às necessidades do equipamento. O consumo de cimento deste concreto varia entre 200 e 300 kgs/m<sup>3</sup>. O rendimento do equipamento depende do perfil da peça, mas chega a atingir vinte metros lineares de guia/sarjeta com um metro cúbico de concreto.

O concreto que passa pela máquina extrusora é também conhecido como “concreto extrusado”, “concreto farofa” ou “concreto maquininha”.

O processo executivo básico aqui considerado refere-se ao emprego de meios-fios moldados in loco com emprego de extrusora, envolvendo as seguintes etapas:

- a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) Lançamento do concreto na extrusora;
- c) Acabamento manual onde se fizer necessário.

Para garantir maior resistência do meio-fio a impactos laterais, quando este não for contido por canteiros ou passeios, devem ser aplicadas escoras de concreto magro ("bolas"), espaçadas de 2,00m, com consumo de cimento de 150kg/m<sup>3</sup>. O meio-fio moldado "in loco" deve ser ancorado na camada de base do pavimento;

Na execução de meio-fio preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente proveniente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos e depositado em bota-fora, previamente determinado pela Fiscalização, para não provocar entupimento e não ser conduzido para os cursos d'água;

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação nativa ou de grama;

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

Nas áreas de bota-fora e de empréstimos, necessários à realização dos dispositivos, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que afetem o sistema de drenagem superficial.

### **10.1-RAMPAS DE ACESSIBILIDADE:**

Rampa de Concreto - Rampa de concreto para acesso a pessoas portadora de deficiências físicas, conforme exigência da NBR 9050.

As rampas deverão ser executadas de acordo com o projeto, obedecendo as dimensões de acordo com as calçadas estreitas do município de 1,50 m. As dimensões estão dispostas no projeto civil.

### **11-SINALIZAÇÃO.**

Os projetos foram elaborados e os serviços serão executados de acordo com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação – volume 1” e “Sinalização Horizontal – volume IV” publicado pelo CONTRAM/DENATRAM, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT que tratam do assunto.

### **12-SINALIZACAO HORIZONTAL.**

A sinalização horizontal é feita com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro e tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

### **13-PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS:**





## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MATUTINA – MG**

Rua José Londe Filho, 354 – Centro

Telefone: (0xx34) 3674-1210 Fax: (0xx34) 3674-1220

[prefeituramatutina@com.br](mailto:prefeituramatutina@com.br)

38700-000 Matutina (MG).

Para facilitar a identificação das vias, onde serão executados os serviços de pavimentação e recapeamento, serão afixadas Placas Galvanizada com pictograma em película adesiva para identificação de ruas, medindo 45cm x 25cm, nas paredes das moradias ou em postes ou em muros com o nome da rua.

**Pierre Brasil Isaac**

**Engenheiro Civil**

**CREA Nº 85.704/D**

ART de Obra ou Serviço

14202000000006139140