



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA SERRA DO PADRE, NO MUNICÍPIO DE TUPACIGUARA - MG**

#### **1. DESCRIÇÕES DE PROJETO:**

O presente memorial tem por objetivo especificar serviços e materiais de construção a serem utilizados na obra de pavimentação asfáltica da “Serra do Padre” no município de Tupaciguara – MG, conforme situação descrita em Projeto.

Será executado pavimentação da via acompanhado da execução de sinalização de trânsito horizontal e vertical.

As composições de custo unitário foram feitas utilizando o coeficiente de consumo fornecido pela tabela de composições de preço para orçamento (TCPO), da editora Pini - 1.992 balizados pelo índice SINAPI, e SETOP, vigentes na data.

A obra possui área de:

- Pavimentação asfáltica.....5.598,42 m<sup>2</sup>.
- Meio fio.....1.667,02 ml.

#### **2. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

##### **2.1 – PLACA DE OBRA:**

Deverá ser fixada placa de obra alusiva ao empreendimento nas dimensões de 3,0m x 1,5m, com dizeres e padrões conforme preconiza o gestor do programa, sendo que a mesma será confeccionada em chapa galvanizada no 26, fixada em estrutura de madeira. A empreiteira deverá fixar a placa em local definido pela Prefeitura, para que a população tenha conhecimento da existência da obra.

##### **2.2 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:**

A mobilização compreende as despesas para transportar, desde sua origem até o local aonde se implantará o canteiro da obra, os recursos humanos, bem como todos os equipamentos e instalações (usinas de asfalto, centrais de britagem, centrais de concreto, etc.) necessários às operações que serão realizadas. Estão, também, aí incluídas as despesas para execução das



bases e fundações requeridas pelas instalações fixas e para sua montagem, colocando-as em condição de funcionamento. (TC-003.478/2006-8 –Plenário)

### **2.3 – LOCAÇÃO DE CONTAINER:**

Container 2,30 x 6,00m, altura de 2,50, com 1 sanitário, para escritório, completo sem divisórias.

### **2.4– SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA:**

A sinalização deverá estar sempre adaptada às características da obra e da via onde será implantada. Deverá apresentar boa legibilidade, visibilidade e credibilidade. Dessa forma, as condições básicas que determinarão a escolha do tipo e quantidade de sinais e dispositivos e suas características são as seguintes:

**Duração da Obra:** A sinalização provisória terá características próprias conforme o tempo necessário à execução das obras, que podem ser de curta ou longa duração. O fato poderá, também, ocorrer de formas não previstas (casos emergenciais) tais como desmoronamentos, acidentes ou erosão da pista.

Nos casos de emergências recomenda-se a utilização de dispositivos portáteis, possibilitando uma rápida implantação ou desativação da sinalização. Para as obras de curta duração os dispositivos de sinalização deverão, também, ser os mais portáteis possível, admitindo-se, porém, dispositivos fixos e de maior porte. Para as de longa duração a portabilidade perde importância como fator determinante na escolha do dispositivo.

**Mobilidade da Obra:** A sinalização de obras também se caracterizará por uma maior ou menor necessidade de adoção de dispositivos portáteis, conforme o evento determine a implantação de canteiros móveis ou fixos.

**Interferência no Tráfego:** A localização da obra na pista de rolamento determinará a alteração da circulação de forma específica, conforme a situação faixas à direita, esquerda, no centro ou em toda a pista. As várias localizações determinarão variações na forma de canalizar e também de sinalizar o trecho da via em obras.

**Características da via:** Além da variação na localização da obra na pista, a característica do trecho da via em obras também determinará a variação da sinalização, particularmente nas seguintes condições:

- Via de pista única, com uma ou duas faixas de circulação por sentido.



- Via de pista dupla (com canteiro central) com duas ou mais faixas de circulação por sentido.
- Trecho de via apresentando boas ou más condições de visibilidade.

### **3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:**

#### **3.1 – ESCAVAÇÃO E CORTE:**

A escavação do terreno natural para movimentação de terra deverá ser realizada obedecendo a seção transversa que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplanada.

#### **3.2 - REATERRO:**

O material utilizado no reaterro deverá ser oriundo da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade conforme especificado em planilha.

#### **3.3 - BASE DE SOLO ESTABILIZADA:**

A realização das operações de fornecimento, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais utilizados, realizadas na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada de 15cm.

### **4. EXECUÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA:**

#### **4.1 - IMPRIMAÇÃO:**

De acordo com as Normas Técnicas: NBR-9686/93, NBR-12950/93 E EB-1686/93  
Pode ser empregado asfalto diluído tipo CM-30, CM-70 ou CM-250. A escolha do material deverá ser feita em função da textura do material da base. A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, devendo variar de 0,80 a 1,60 L/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes, a seguir aplica-se o material betuminoso. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito.



Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida, e na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

#### **4.2 - PAVIMENTO EM CBUQ:**

Será executado pavimento asfáltico mistura a quente, com espessura de 4,0cm, rolada e selada mecanicamente de acordo com o projeto e especificações técnicas da ABNT.

O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente. O material betuminoso a ser empregado será cimento asfáltico, de penetração 50/70, faixa C.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, auto propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

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

Os caminhões basculantes para o transporte da mistura, 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.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.



## ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO VALE DO PARANAÍBA

Reconhecida de utilidade pública Municipal pela Lei 4148, de 06/05/85 e Estadual pela Lei 9754, de 02/05/88  
Av. Antônio Thomaz Ferreira Rezende, 3.180 – Distrito Industrial - Uberlândia/MG - CEP 38402-349  
Fone/Fax (34)3213-2433 Home Page: [www.amvapmg.org.br](http://www.amvapmg.org.br) E-mail: [amvap@amvapmg.org.br](mailto:amvap@amvapmg.org.br)

---

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura está fixada experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável para compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol de 140 + ou - 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica Engler, de 40 + ou - 5 para o alcatrão.

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 for sendo compactada, e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo. Cada passada de rolo deve ser recoberto 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 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, de modo a evitar a aderência da mistura.

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

A critério da fiscalização deverão ser realizados todos os ensaios necessários a execução dos serviços com boa qualidade.

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou pelo nivelamento, do eixo ou dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de + ou - 10%, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

Durante a execução, poderá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas régua, uma de 3,00 metros e outra de 0,90 metros, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua, respectivamente. A variação da

superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das régua.

## 5. DRENAGEM:

A drenagem superficial da via de rolamento será através do abaloamento da seção transversal no próprio revestimento de CBUQ, conforme detalhe construtivo demonstrado em projeto.

As guias de meio-fio em concreto pré fabricado med.100x45x12 (comprimento x altura x largura).

## 6. SINALIZAÇÃO:

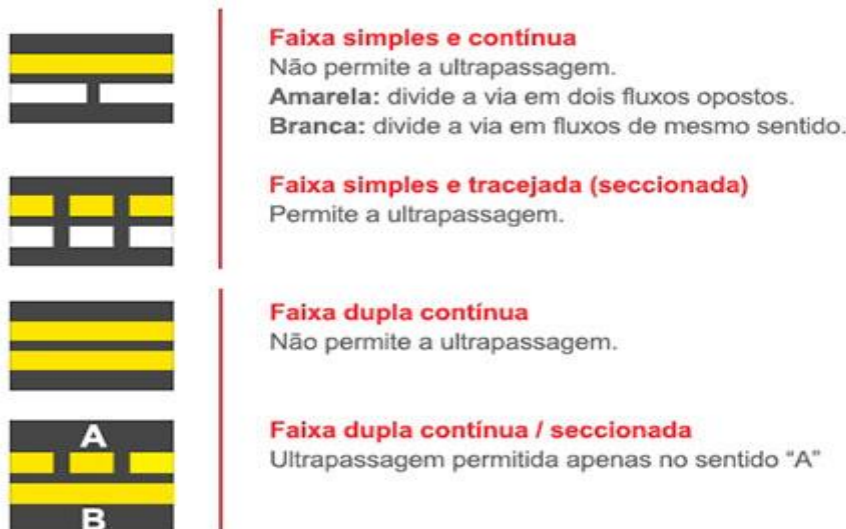
### 6.1 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

A sinalização horizontal da via será composta por linhas, marcas e legendas, pintadas com tinta acrílica no pavimento, com o intuito de organizar o fluxo de veículos e de pedestres no local. Tal sinalização, além de complementar a sinalização vertical, irá controlar deslocamentos em situações que ocorram problemas de geometria, topografia e obstáculos.

Deverá ser utilizada pintura com tinta acrílica de piso própria para leito, com microesfera de vidro, sinalizando as faixas de passagem de pedestres, travessias elevadas, dentre outras.

As Dimensões A largura (l) das linhas e a distância (d) entre elas é de no mínimo 0,10 m e no máximo de 0,15 m.

Exemplificação abaixo;



## 6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL:

A sinalização vertical deverá ser realizada conforme descrição e locação de placas apresentadas em projeto. A haste de sustentação de todas as placas deverá ser de tubo galvanizado. As placas deverão ser instaladas em locais que permitam a sua imediata visualização e compreensão. Não será necessária a troca de placas já existentes, desde que as mesmas estejam em bom estado de conservação e estejam apropriadas à condição (regulamentação ou advertência) a ser sinalizada.

### 6.2.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL – A 4a:

Informa ao condutor do veículo a existência de “Curva acentuada em S à esquerda”.



### 6.2.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL – A 4b:

Informa ao condutor do veículo a existência de “Curva acentuada em S à direita”.

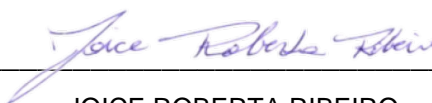


#### Bibliografia

Manual de Normas do DNER.

ABNT-NBR 9050

MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO DNIT-2006



JOICE ROBERTA RIBEIRO  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA nº. 104978/D – MG  
AMVAP CREA nº. 10 595