

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBRA**

Pavimentação Asfáltica em CBUQ LOTE 2 no Município de Inaciolândia – Goiás

### **OBJETO:**

Pavimentação Asfáltica de vias urbanas e implantação de sinalização horizontal e vertical - Lote 2.

### **PROPRIETARIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE INACIOLANDIA- GO.**

### **RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**Luciano de Castro Pereira – Eng Civil - CREA-GO 5575/D**

As observações abaixo descritas são destinadas a detalhar informações fornecidas em projeto, dados Complementares, formas de execução, materiais e especificações, referentes a execução de PAVIMENTAÇÃO ASFALTICO no município de Inaciolândia- GO.

#### **I. GENERALIDADES**

O presente projeto tem por finalidade descrever a sistemática a ser empregada nos serviços de execução de PAVIMENTAÇÃO de vias urbanas.

#### **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**.

**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 obra em questão).

**IV. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 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. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

A empresa deverá manter no local da obra durante o período de execução um engenheiro civil e um encarregado para garantir uma boa execução dos serviços

## 2. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM CBUQ - 3,0 CM

### PINTURA DE LIGAÇÃO

A aplicação do CBUQ será precedida da pintura de ligação que consiste na aplicação de uma camada de emulsão de ruptura rápida **RR 2C**. O pre-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 as 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 permanecerem local apropriado para permitir a drenagem da água proveniente da ruptura da emulsão, devendo se ter um planejamento prévio para esta operação.

### CBUQ-3 CM

Concreto betuminoso é uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas e composta de agregado graduado, cimento asfáltico modificados ou não por polímeros, e se necessário, material de enchimento, filer, e melhorador de adesividade, espalhada e compactada a quente. O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação, binder, regularização ou reforço estrutural do pavimento.

### MATERIAIS

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento, filer, ligante asfáltico, e melhorador de adesividade, se necessário. Devem também ser executados

ensaios tecnológicos em conformidade com a legislação e normas do DNIT, os quais devem ser apresentados como documentação obrigatória para liberação da última medição do referido objeto.

## **EXECUÇÃO**

### **Condições Gerais**

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 0 °C.

### **Produção**

O concreto asfáltico deve ser produzido em usinas apropriadas. A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da Caçamba, 12 na frente, 22 na traseira e 32 no meio. O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora que pode acarretar diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

### **Transporte do Concreto Asfáltico**

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes, para que a mistura seja colocada na pista a temperatura especificada. As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a

Proteger a massa asfáltica das chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

### **Distribuição da Mistura**

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato pela adição manual da mistura, seu espalhamento

deve ser efetuado por meio de ancinhos ou rodes metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade dos serviços. A mistura deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação.

### **Compactação da Mistura**

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura está fixada experimentalmente para cada caso. A prática mais frequente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas:

- a) Inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;
- b) Logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;
- c) À medida que a mistura for sendo compactada e houver consequente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- d) O acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- e) A compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente e, continuando em direção ao eixo da pista;
- f) Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;
- g) Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- h) As rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitindo que escorra pelo tambor e acumule - se na superfície da camada. A compactação através

do emprego de rolo vibratório de rodas lisas, quando necessário, deve ser testada experimentalmente na obra, de forma a permitir a definição dos parâmetros mais apropriados a sua aplicação, como o número de coberturas, frequência e amplitude das vibrações. As condições de compactação da mistura exigidas anteriormente permanecem inalteradas.

### **Abertura ao tráfego**

A camada de concreto asfáltico recém-acabada deve ser liberada ao tráfego somente quando a massa atingir a temperatura ambiente.

## **3. SINALIZAÇÃO**

### **3.1 Conceitos básico**

Deverá ser executada a sinalização Horizontal e Vertical das vias a receberem o Pavimentação. A mesma deverá obedecer ao projeto de sinalização em anexo e normas vigentes (CONTRA N/ DENATRAN). Todas as formas, cores, disposição de implantação da sinalização vertical e horizontal, obedecerão as normas do Departamento Nacional de Trânsito, aprovadas pelo Conselho Nacional de Trânsito.

### **3.2 Materiais**

#### **3.2.1 Sinalização Vertical**

Os materiais a serem empregados na sinalização vertical preencherão os seguintes requisitos:

As placas de Pare devem ser conforme apresentado em projeto e planilha orçamentária:

PLACA SINAL.(CHAPA NQ16)SEMI- PINTURA REFLETIVA ;

TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50  
MM ( 2"), E = 3,00 MM, \*4,40\* KG/M (NBR 5580)

Para as placas de endereço estas devem ser conforme apresentado em projeto e planilha orçamentária:

PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA;

TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN  
50 MM ( 2"), E = 3,00MM, \*4,40\* KG/M (NBR 5580)

### 3.2.2 Sinalização Horizontal

As tintas a serem utilizadas na sinalização horizontal serão a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

- As tintas serão retro refletivas e terão duração mínima de 2 (dois) anos.
- As condições de aceitação ou rejeição dos materiais serão regidas pelas especificações em vigor na AGETOP.
- As microesferas emulsionadas na tinta ou aspergidas obedecerão às especificações em vigor na AGETOP.
- A inspeção dos materiais será segundo o método DNER-ME 25/76, e a amostragem de acordo com o procedimento DNER-PRO 104/80.

### 3.3 Equipamentos

Para sinalização vertical é necessário equipamento de escavação tipo trado, para implantação dos suportes e ferramentas para montagem das placas. A marcação do pavimento (faixas, setas, números, zebrações, etc.) será feita com máquinas apropriadas para o tipo de tinta empregada e, ainda, ser provida de "pistola de pintura" para retoques e marcações "mais trabalhadas", tais como setas, entre outras.

### 3.4 Execução

#### 3.4.1 Sinalização Vertical

Recebidas as chapas, que serão tratadas quimicamente por processo de desengraxe, desencapagem e fosfatização, pintadas com primer de base alquídica, em ambas as faces, e o acabamento a pistola, com aplicação de resina sintética semi-fosca endurecida por reação química e secagem em estufa, com a refletorização das mensagens pela aplicação de películas refletivas de lentes expostas, reativável por calor ou ativador químico, proceder-se-á a montagem nos suportes metálicos de aço galvanizado tubular que serão implantados, observando a inclinação de 32°, no sentido do tráfego, em relação à perpendicular ao eixo da rodovia, com a finalidade de não ofuscar o usuário.

#### 3.4.2 Sinalização Horizontal

Para a aplicação da sinalização horizontal a superfície do revestimento deverá estar isenta de material solto, pó, seca com a temperatura ambiente variando

entre 10° a 40° e a temperatura do revestimento asfáltico não deverá ser superior a 60° C e a umidade do ar inferior a 90%.

#### 4. SERVIÇOS FINAIS

Após o término dos serviços acima especificados, a contrata da, deverá deixar as vias em condições de pronta utilização.



**LUCIANO DE CASTRO PEREIRA**  
**Engº Civil CREA-GO 5575/D**