



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONITO DE MINAS**

Estado de Minas Gerais - CNPJ: 01.612.493/0001-83

Praça Bom Jesus, nº 75 - CEP: 39.490-000 - PABX: (38) 3625-6218

E-mail: [convenios@bonitodeminas.mg.gov.br](mailto:convenios@bonitodeminas.mg.gov.br)

### **DEPARTAMENTO DE CONVÊNIOS**



### **Especificações Técnicas**

**Objeto:** Pavimentação Asfáltica na Av. José Borges Monteiro e Travessa José Borges

Monteiro, no Município de Bonito de Minas – MG

**OBRA:** Pavimentação Asfáltica com C.B.U.Q.

**Localização:** Município de Bonito de Minas - MG

**Contratante:** Prefeitura Municipal de Bonito de Minas

**Projeto:** Leonardo Mont'Alvão Mota - CREA-MG173163-LP

#### **1. OBJETIVO**

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente).

#### **2. JUSTIFICATIVA**

Proporcionar maior conforto, acessibilidade e segurança para os moradores, beneficiando diretamente cerca de 1500 moradores e indiretamente mais de 4000 habitantes.

#### **3. PLACA DA OBRA**

As placas da obra deverá ser o primeiro serviço a ser executado. As informações constantes nas placas e o local de implantação deverão ser confirmados junto à Fiscalização.

#### **4. TERRAPLENAGEM**

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONITO DE MINAS**

Estado de Minas Gerais - CNPJ: 01.612.493/0001-83

Praça Bom Jesus, nº 75 - CEP: 39.490-000 - PABX: (38) 3625-6218

E-mail: [convenios@bonitodeminas.mg.gov.br](mailto:convenios@bonitodeminas.mg.gov.br)

### **DEPARTAMENTO DE CONVÊNIOS**



#### **5. PINTURA DE LIGAÇÃO**

Para a pintura de ligação serão utilizadas emulsões asfálticas catiônicas do tipo RR – 2C, satisfazendo à Especificação EB 472/84. Os equipamentos mínimos necessários para a imprimação ligante são:

Recipientes para armazenamento de material betuminoso;

Vassouras mecânicas rotativas e outros;

Equipamentos para limpeza;

Carro distribuidor de material asfáltico, equipado com dispositivo para aquecimento e bomba de pressão regulável, barra distribuidora de circulação plena com dispositivo para regulagem horizontal e vertical, bicos para aspersão em leque;

tacômetros e termômetros;

Aplicador para operação manual, tipo lança;

Regadores tipo bico-de-pato;

Bandejas.

#### **6. CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ):**

CBUQ é o produto resultante da mistura a quente, em usina, de agregado mineral graduado, material de enchimento e ligante betuminoso, espalhado e compactado a quente.

Tem por finalidade, servir de camada de rolamento do pavimento.

##### **i. AGREGADO GRAÚDO**

O agregado deverá ser constituído de fragmentos de rocha britados, escória britada e pedregulhos ou cascalhos britados ou não. Deverá ser usado apenas um mesmo tipo de agregado. O agregado a ser empregado o agregado deverá ser constituído de grãos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

##### **ii. AGREGADO MIÚDO**

O agregado deverá ser constituído por areia, pó de pedra ou mistura de ambos.

O agregado deverá ser resistente, livre de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Caso seja necessário melhorar a adesividade deverão ser adicionados ao CAP aditivos melhoradores.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONITO DE MINAS**

Estado de Minas Gerais - CNPJ: 01.612.493/0001-83

Praça Bom Jesus, nº 75 - CEP: 39.490-000 - PABX: (38) 3625-6218

E-mail: [convenios@bonitodeminas.mg.gov.br](mailto:convenios@bonitodeminas.mg.gov.br)

### **DEPARTAMENTO DE CONVÊNIOS**



#### **iii. MATERIAL DE ENCHIMENTO**

Deverá ser constituído por materiais minerais finamente divididos, como, por exemplo, cimento Portland, cal extinta e pós calcários. O material deverá estar seco e isento de grumos e deverá apresentar granulometria de no mínimo 65%, em massa seca, passando na peneira nº200.

#### **iv. MATERIAIS BETUMINOSOS**

Deverá ser empregado cimento asfáltico de petróleo (CAP) tipos 30/45, 50/60, 85/100, CAP 20 ou CAP 55 e satisfazer às exigências contidas nas Especificação EB 78/86.

#### **v. MISTURA**

Não deverá ser utilizada faixa granulométrica cujo diâmetro máximo dos grãos seja igual ou superior a 2/3 da espessura da camada compacta. Dosagem: a mistura de agregado e material betuminoso deverá ser dosada pelo método de Marshall. É recomendável que a estabilidade Marshall não ultrapasse 800 kgf para que a mistura não se torne excessivamente rígida.

#### **i. EQUIPAMENTOS**

Os equipamentos necessários para execução do concreto betuminosos usinado a quente (CBUQ) são os seguintes:

- Depósito de material betuminoso, provido de aquecimento e sistema de circulação para o ligante;
- Depósito para agregados e material de enchimento, provido de silos individuais para cada tipo de agregado e material de enchimento;
- Usina para mistura betuminosa que deverá produzir uma mistura homogênea;
- Vibro-acabadora, que deverá ser capaz de espalhar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento especificados e ser equipada com alisador e dispositivo para aquecimento;
- Rolo compressor – podendo ser utilizados rolos de pneus ou lisos metálicos, tipo tandem – que deverá ser capaz de comprimir a mistura até atingir a massa específica aparente requerida;
- Caminhões basculantes



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE BONITO DE MINAS**

Estado de Minas Gerais - CNPJ: 01.612.493/0001-83

Praça Bom Jesus, nº 75 - CEP: 39.490-000 - PABX: (38) 3625-6218

E-mail: [convenios@bonitodeminas.mg.gov.br](mailto:convenios@bonitodeminas.mg.gov.br)

## **DEPARTAMENTO DE CONVÊNIOS**



### **ii. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

Para sinalização viária horizontal, serão pintadas no pavimento faixas com tinta para sinalização viária, nas formas e cores constantes no projeto arquitetônico.

Para a sinalização vertical serão instaladas placas de sinalização semi-refletiva com suporte e travessa e parafuso, obedecendo às normas de fabricação e instalação conforme o Código de Transito Brasileiro.

### **7. CONSTRUÇÃO DE DRENOS SUB-SUPERFICIAIS**

Os locais que apresentarem excesso de umidade no subleito deverão ser escavados e feitos drenos sub-superficiais com a utilização de pedras rachão. Esta umidade deverá ser encaminhada para um local fora do corpo estradal, tomando-se os devidos cuidados com o caimento do referido dreno. Após, deverá ser substituída a sub-base e a base por materiais novos, livres de impurezas.

### **8. MEIOS-FIOS**

Ao longo das ruas deverão ser executados meio-fios em concreto pré-moldado de acordo com as dimensões e localizações definidas no projeto. O concreto das peças pré-moldadas deverá ter uma resistência característica aos 28 dias  $f_{ck} \geq 15,0\text{Mpa}$ . Todos os meio-fios deverão ser pintados com tinta apropriada na cor branca, em quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento dos mesmos.

### **9. SERVIÇOS NÃO ESPECIFICADOS:**

Os serviços omissos ou não especificados nesse documento serão resolvidos de acordo com o padrão geralmente adotado para esse tipo de construção. Os detalhes, mesmo os não especificados, mas que fizerem parte da arte de bem construir e, os que são de praxe, serão executados da melhor forma aconselhada pela técnica e pela prática.

### **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

A obra só será dada com entregue após inspeção final da FISCALIZAÇÃO.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE BONITO DE MINAS

Estado de Minas Gerais - CNPJ: 01.612.493/0001-83

Praça Bom Jesus, nº 75 - CEP: 39.490-000 - PABX: (38) 3625-6218

E-mail: [convenios@bonitodeminas.mg.gov.br](mailto:convenios@bonitodeminas.mg.gov.br)

**DEPARTAMENTO DE CONVÊNIOS**



*Leonardo Mont'Alvão Mota*

Engenheiro Civil  
CREA-MG 173163/LP

---

Leonardo Mont'Alvão Mota

CREA: 173163/LP

  
\_\_\_\_\_  
José Reis Nogueira de Barros

Prefeito Municipal

Bonito de Minas, 26 de Maio de 2014