



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS - MG**

**PROGRAMA PRÓ-MUNICÍPIO**

**Recapeamento asfáltico em ruas do município.**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**Paraisópolis, 10 de novembro de 2015**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---

### Recapeamento asfáltico em ruas do Município de Paraisópolis – MG.

#### Disposições gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

#### DADOS DO PROJETO:

As obras serão realizadas nos seguintes locais:

##### - Loteamento Residencial Paraisópolis:

- \* Rua Luiza Braga Dias
- \* Rua José Custodio de Coimbra
- \* Rua José Lazaro de Carvalho
- \* Rua Jose Maria Gonçalves
- \* Rua João Rodrigues Froes
- \* Rua Wolfigango Brandão
- \* Avenida Ribeiro Filho

##### Observações sobre os passeios e acessibilidade:

- Lei municipal transfere a responsabilidade para o morador pela execução da calçada.
  - Foram previstos pontos de rebaixamento de meio-fio para instalação de rampas nos pontos com calçada e de futuras rampas de acesso nos pontos onde ainda não há calçada executada.
-



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

## DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

### 1. SERVICOS PRELIMINARES:

**Placa de obra (GOVERNO DE MINAS):** Confecção e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizada com medidas de 3,00 x 1,55 m, seguindo a **identidade visual do Governo de Minas** e sendo alocada em local de boa visibilidade.

**Placa de obra (ÓRGÃO FINANCIADOR):** Confecção e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizada com medidas de 3,00 x 1,55 m, seguindo a **identidade visual do órgão financiador** e sendo alocada em local de boa visibilidade.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVICOS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO:

#### • **REMOÇÃO DE BLOQUETE:**

Os trechos de calçamento em bloquete, demarcados em projeto anexo, serão removidos da caixa da rua, inclusive com retirada de todo o colchão de assentamento da pavimentação.

#### • **TRANSPORTE DOS AGREGADOS DA PAVIMENTAÇÃO:**

Deverá ser promovido o transporte da areia e da brita a serem utilizados no recapeamento a ser realizado em asfalto. O transporte ocorrerá entre as jazidas de areia e brita e a usina onde será produzido o CBUQ a ser aplicado no recapeamento.

Deverá também ser promovido o transporte do CAP 50/70, material betuminoso na fabricação do CBUQ, e dos materiais betuminosos CM-30 e RR-2C, sendo o primeiro transportado da refinaria até a usina de CBUQ e os dois últimos, da refinaria até o local da obra, a fim de comporem, respectivamente, as camadas de imprimação e pintura de ligação.

#### • **LIMPEZA DA PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE COM JATO DE ÁGUA E AR:**

Deverá ser promovida a limpeza da superfície do calçamento existente em asfalto por meio de jato de alta pressão de ar e água, a fim de preparar a referida superfície para receber a nova camada de CBUQ.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

- **EXECUÇÃO DE REFORÇO DO SUBLEITO:**

Os serviços de reforço do subleito consistirão na execução de todas as operações necessárias à construção da camada de pavimento, constituída por solo escolhido e compactado sobre a superfície do subleito. Os materiais provenientes da jazida serão espalhados em camadas de, no mínimo, 10 cm e, no máximo, 20 cm quando compactadas. Após as operações de espalhamento, o material será umedecido ou secado até atingir o teor de umidade compatível. O equipamento de compactação deverá percorrer a camada em trajetórias tais que permitam a superposição, em cada passada, de pelo menos 20 cm da passada anterior. O acabamento da superfície final da camada de reforço do subleito será executado simultaneamente com a compactação da última acamada, com o emprego de rolos lisos e de pneus.

- **PINTURA DE LIGAÇÃO:**

Deverá ser empregada na execução da pintura de ligação, a emulsão asfáltica catiônica RR-1C, na proporção 0,46:0,54 (EA:água). Inicialmente a superfície a receber a pintura asfáltica, deverá ser submetida a processo de varredura utilizando-se vassoura mecânica ou manual, destinado a eliminação do pó e de qualquer material solto existente, a mesma deverá ainda ser umidificada a aspersão de água, para facilitar a penetração do material ligante.

A diluição em água da emulsão asfáltica utilizada na pintura de ligação, deverá ser feita no caminhão distribuidor, tomando-se os cuidados necessários para assegurar a correta proporção entre os dois componentes e a sua necessária homogeneização.

É dispensável a penetração na camada e indispensável o acúmulo de ligante na superfície, devendo ser observada película delgada na superfície.

As pinturas asfálticas não deverão ser submetidas à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito, no entanto, a Fiscalização poderá a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito. Não será permitida defasagem superior a 3Km entre a execução da pintura asfáltica e a execução do revestimento asfáltico.

A pintura de ligação deverá apresentar película homogênea e promover adequadas condições de aderência, quando da execução do concreto betuminoso. Se necessário, nova pintura de ligação deverá ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

- **RECAPEAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ):**

O CBUQ deverá ser produzido em usina gravimétrica apropriada. A usina deverá ser calibrada

---



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

A temperatura de aquecimento do CAP empregado deverá ser necessariamente determinada em função da relação temperatura X viscosidade do ligante. A temperatura mais conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresente viscosidade saybolt-furol na faixa de 75 a 95 segundos, admitindo-se, no entanto, viscosidade situada no intervalo de 75 a 150 segundos. A temperatura de aquecimento dos agregados, medido nos silos quentes, deverá ser de 5 a 10 °C superior a temperatura definida para o aquecimento do ligante, desde que não supere 187°C.

O aquecimento do cimento não deverá estar acima de 177 °C. O transporte do CBUQ produzido será transportado da usina ao local da aplicação, em caminhão basculante, o qual deverá possuir caçamba lisa e limpa, quando das condições climáticas o exigirem, todos os carregamentos da mistura deverão ser cobertos com lona impermeável, de modo a reduzir a perda de calor e evitar a formação de crosta na parte superior da carga transportada. Não será tolerada redução de temperatura de mais de 10°C no seu transporte entre a usina e o local de aplicação.

Sobre a base existente, após a aplicação da pintura de ligação, a mistura será distribuída com a acabadora, a qual deverá operar de forma independente do veículo que estiver descarregando. Enquanto durar a descarga, o veículo transportador deverá ficar em contato permanente com a acabadora, sem que sejam usados freios para manter tal contato.

A temperatura da mistura no momento da distribuição não deverá exceder a 177°C nem inferior a 107°C. Deverá ser assegurado, previamente ao início dos serviços, o conveniente aquecimento da mesa alisadora da acabadora, à temperatura compatível com a massa a ser distribuída. Observar que o sistema de aquecimento da mesa alisadora, e nunca da massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

Caso ocorram irregularidades na superfície acabada, estas deverão ser corrigidas de imediato, pela adição manual de massa, sendo o espalhamento deste efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Essa alternativa deverá ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparos é prejudicial à qualidade do serviço. A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a distribuição da mesma.

A compressão deve ser iniciada à temperatura mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso e a mínima sendo correspondente a 155 segundos Saybolt-Furol. A compactação da mistura deverá ser feita com o emprego combinado do rolo de pneumáticos de pressão variável e o rolo metálico tandem de rodas lisas, de acordo com o descrito abaixo:

- *Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos atuando com baixa pressão.*
- *A medida que a mistura for sendo compactada, seguem-se coberturas do rolo de pneumáticos, com incremento gradual de pressão.*
- *A compactação final será efetuada com o rolo metálico tandem de rodas lisas, quando então a*



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

*superfície da mistura deverá apresentar-se bem desempenada.*

*- Em cada passada o equipamento deverá cobrir, ao menos metade da largura da passada anterior.*

***- A camada depois de compactada deverá apresentar espessura de 4 cm nas pistas de rolamento e de 3 cm no local destinado às sarjetas.***

*- A camada de CBUQ recém-acabada deverá ser mantida sem trânsito até o seu completo resfriamento.*

Deverá ser delineada, ao final do calçamento, sarjeta em ambos os lados da via, de mesmo material, com largura de 50 cm e inclinação mínima de 3%.

- **TRANSPORTE DE POMF/CBUQ:**

A mistura deverá ser transportada em caminhões basculantes cobertos com lona e descarregada na vibro-acabadora.

### **3. SERVICOS COMPLEMENTARES**

- **SARJETAS:**

Serão executadas sarjetas em concreto com fck 150kgf/cm<sup>2</sup>, moldados "in loco". A espessura da sarjeta de concreto será de 5 cm no lado do pavimento asfáltico e 50 cm de largura a partir do meio-fio, tendo o cuidado de deixar inclinação adequada de 3% para o escoamento das águas pluviais.

- **MEIO-FIO DE CONCRETO (BORDO E TRAVAMENTO):**

Será implantado meio-fio rebaixado de concreto pré-moldado nas dimensões 12 x 16,7 x 35 x 100 cm (largura superior x largura inferior x altura x comprimento) nos cruzamentos com vias adjacentes de pavimentação diferente (bloquete, alvenaria poliédrica, etc.), indicados em projeto. Já em alguns trechos das vias (demarcados com linha azul no projeto anexo), deverá ser executado meio-fio em altura normal (meio-fio de bordo) com as mesmas dimensões informadas acima. O meio-fio de concreto pré-moldado deverá ter resistência mínima de 25 Mpa. Deve ser observada a resistência final do material e sua uniformidade.

- **PASSEIOS DE CONCRETO:**

Deverá ser feito o passeio em concreto moldado "in loco" na área ao redor do escritório, com exceção dos fundos e da lateral esquerda. O concreto de resistência fck = 15,0 MPa e E = 8 cm conforme padrão da Prefeitura.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

## **4. ACESSIBILIDADE:**

### ***- Implantação de rampas do tipo “D”:***

Nos pontos indicados em projeto, serão instaladas rampas de acessibilidade do tipo “D”.

Para a execução das rampas de acessibilidade do tipo “D”, será necessária a demolição de trechos de **calçadas existentes**, nas áreas onde irão ser implantadas as rampas. A seguir, será executada a rampa com traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) e, após a cura do concreto, será feita a pintura indicativa de acessibilidade com duas demãos de tinta acrílica.

## **5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA:**

### **Sinalização Viária Vertical**

***- Placas de Identificação das Ruas:*** Serão instaladas placas com a identificação do nome de cada rua, sendo posicionadas no início e no final das mesmas.

Deverá ser feita a confecção e instalação de Placas Semi-Reflexivas para Sinalização Vertical da Rua conforme Projeto de Sinalização, bem como a Confecção de Suporte e Travessa para fixação das Placas de Sinalização, de modo a oferecer boa visibilidade e segurança.

### **Sinalização Viária Horizontal**

***- Sinalização Viária Horizontal com pintura em resina acrílica com emulsão em água (faixas de travessia, linhas de divisão de fluxo e linhas de bordo):***

Deverão ser executadas faixas de travessia de pedestre junto às interseções com vias adjacentes com tinta retrorrefletiva branca à base de resina acrílica com E=0,4 mm, L> 30 cm, incluindo pré marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais.

As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual. Após a aplicação, deve apresentar plasticidade



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

Praça do Centenário, 103 - Centro - Telefone: (35) 3651-1500  
37660-000 - Paraisópolis - MG

e elevada aderência às esferas de vidro retro refletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

### **6. LIMPEZA DE OBRA:**

- **Limpeza geral de Obra:** Após o término das obras e serviços, deverá ser realizada a limpeza e remoção de entulhos e material inservível.

Paraisópolis, 02 de maio de 2016.

---

**MARCIO MONTEIRO**  
**CRE 51.531/D MG**

---