



**ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRO REGIÃO DO VALE DO PARAIBUNA  
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DO VALE DO PARAIBUNA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS DUMONT- MG**



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS**

**LOCAL: RUA DEZOITO, RUA JOSÉ FERREIRA MARTINS, RUA DEZOITO-A, RUA TRAVESSA 1, RUA E4, RUA VIVALDINO FERREIRA GOMES, RUA TRAVESSA 2, RUA TRAVESSA MOINHOS, RUA GERALDO M. SOUZA – PAVIMENTAÇÃO. RUA JOSÉ GALVOND, RUA PAULO BRASIL, RUA LUIZ LADEIRA – RECAPEAMENTO.**



## **I. OBJETIVO**

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução de pavimentação de vias no município de Santos Dumont - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

## **II. DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.
6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG, através da fiscalização da obra.



7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. A área contemplada com a pavimentação asfáltica deverá ser objeto de análise mais detalhada quanto a:

- a) Nivelamento: verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais;
- b) Largura: de acordo com projeto de loteamento do bairro, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- c) Pesquisa de interferências: a empresa contratada deverá verificar “in loco”, a existência de redes como telefonia, esgoto e ramais, água e ramais, galerias de águas pluviais, tubos de passagem, caixas, etc.

9. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

### **III. DIRETRIZES GERAIS**

#### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 PLACA DE OBRA**

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Santos Dumont - MG.



## 2. DRENAGEM PLUVIAL

### 2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos. Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 1,5m. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

### 2.2 REATERRO DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de reaterro compactado de vala com equipamento placa vibratória compactador tipo até o nível do terreno natural.

### 2.3 TUBO DE CONCRETO ARMADO D=400MM

A drenagem pluvial da área de intervenção indicada em projeto contará com rede em tubos de concreto de 400mm, junta rígida, fazendo ligação das bocas de lobo até o córrego ao lado. Deve ser respeitada uma inclinação de no mínimo 1%, para que haja caimento da água a ser escoada.

### 2.4 FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO

Serviço de fornecimento, assentamento e rejuntamento dos tubos de concreto armado D = 600 mm.

### 2.5 POÇO DE VISITA

Os poços de visita serão construídos em alvenaria de tijolo maciço ou bloco de concreto maciço assentados em argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e revestimento em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, para os poços de visitas em alvenaria de tijolo maciço (alvenaria de bloco de concreto maciço não será revestido), terão a laje de fundo construída em concreto armado assentados sobre lastro de brita nº 1.



Os poços de visita serão colocados em cada cruzamento de vias, onde haja mudança de diâmetro, mudança de declividade e nas mudanças de direção das redes. A distância de um poço ao outro nunca deve ultrapassar de 100,00 m.

#### **2.6 TAMPÃO DE FERRO PARA POÇO DE VISITA**

A tampa será em ferro fundido e deverá ter um furo excêntrico de diâmetro de 60 cm para o acesso de um homem a executar a limpeza e manutenção do poço de visita e da rede pluvial.

#### **2.7 BOCA DE LOBO SIMPLES**

As bocas de lobo serão do tipo A, de ferro fundido, com quadro, grelha e cantoneira. O serviço inclui escavação, reaterro e bota-fora.

#### **2.8 SARJETA**

As sarjetas serão em concreto usinado moldado in loco, espessura de 0,10m e largura de 0,30m, conforme indicado em projeto.

### **3. PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.1 BASE**

##### **3.1.1 EXECUÇÃO DE BASE DE SOLO**

Esta especificação aplica-se à execução de bases granulares, constituídas de camadas de misturas de solos finos residuais do subleito a cangas ferruginosas ou minério de ferro.

Deverão obedecer às especificações estabelecidas para o serviço de Base Estabilizada Granulometricamente Sem Mistura, correspondente a Materiais Granulares não Lateríticos. Deverão obedecer às especificações estabelecidas para o serviço Base Estabilizadas Granulometricamente sem Mistura, correspondente a Cangas Ferruginosas, Minérios de Ferro e Solos Lateríticos.

As misturas obtidas por quaisquer das combinações descritas no item acima, deverão possuir Índice Suporte Califórnia superior a 40% e a 50%, respectivamente para os casos de misturas com 50% a 60% de material nobre, e a expansão máxima será de 1% sendo que nenhum valor individual poderá apresentar valor superior a 1,5%, determinados segundo o método DNER-ME 49-64, com a energia de compactação correspondente ao método DNER-ME 48-64, com 26 golpes por camada (Proctor Intermediário).



### 3.1.2 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL

Escavação e carga de material de primeira categoria. Deverá ser usado equipamentos e EPis de acordo com as normas vigentes.

### 3.1.3 TRANSPORTE DE MATERIAL >5KM

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão dmt > 5 km (dentro do perímetro urbano).

## 3.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO

### 3.2.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: CAP-150 ou CAP-200. A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, 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 betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se executar a pintura de ligação na 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. Deverá ser executada de acordo com a Norma Técnica NBR-1251/93.

### 3.2.2 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base;

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.

A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Para execução procede-se:



- Após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto;

- A área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.

- Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade recomendadas para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

### **3.2.3 EXECUÇÃO DE CBUQ**

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm em toda área indicada em projeto, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

### **3.2.4 TRANSPORTE DE MATERIAL >5KM**

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>. Transporte de material de qualquer natureza em caminhão dmt > 5 km (dentro do perímetro urbano).

## **4. RECAPEAMENTO**

### **4.1 ELEVAÇÃO DE BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA**

#### **4.1.1 MONTEGEM E DESMONTAGEM DE FORMAS**

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.

#### **4.1.2 FÔRMA PARA PILARES**

Fabricação de fôrma para pilares circulares, em chapa de madeira compensada resinada.

#### **4.1.3 CONCRETO FCK=30MPA**



A contratada deverá utilizar concreto preparado mecanicamente em betoneira, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 30MPa.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

## 4.2 RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

### 4.2.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE

Limpeza de superfície com jato de alta pressão.

### 4.2.2 TRANSPORTE DE PMF/CBUQ

O transporte de PMF/CBUQ será feito por caminhões próprios, para conservação, com destino a áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

### 4.2.3 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;
- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- Impermeabilizar a base;

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.



A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida, taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido. Para execução procede-se:

- Após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto;
- A área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.
- Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade recomendadas para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol para asfaltos diluídos.

Toda a área imprimida que apresentar taxas abaixo da mínima especificada, deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada.

#### 4.2.4 EXECUÇÃO DE CBUQ

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3,0cm em toda área indicada em projeto, sendo composto pelas seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e os rolos de pneus e tandem liso, que proporcionem a compactação desejada e uma superfície lisa e desempenada. Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

#### 4.2.5 TRANSPORTE DE MATERIAL EM VIA URBANA

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

### 4.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

#### 4.3.1 PLACA DE AÇO ESMALTADA

Placa de aço esmaltada para identificação de rua, \*45 cm x 20\* cm.

#### 4.3.2 MASTRO GALVANIZADO

Mastro simples galvanizado diâmetro nominal 2".

#### 4.3.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO

Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva.

#### 4.3.4 LINHAS DE RESINA

Linhas de resina acrílica 0,6mm com largura > 0,30m (execução, inclusive pré-marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais).



#### **4.4 LIMPEZA DA OBRA**

##### **4.4.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA**

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma e todo o entulho será retirado do local.

### **5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **5.1 PASSEIOS EM CONCRETO E=6CM**

Será executado passeio nos locais indicados em projeto, sendo estes em concreto, fck = 10 Mpa, com junta seca. O concreto será lançado sob lona preta e terá acabamento convencional sarrafeado.

#### **5.2 MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

Os meios-fios serão em concreto pré-moldados, fck = 20 Mpa, com altura contígua a do passeio existente, dimensões de 12 cm x 16,7 cm x 35 cm, assentados em colchão de areia de 6 cm, e comprimento conforme indicado em projeto.



#### IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

O laudo do controle tecnológico do CBUQ deverá ser entregue antes da última medição com os resultados dos ensaios obtidos durante execução da obra. O laudo deverá cumprir exigências do DNIT e Ministério das Cidades.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Santos Dumont - MG, 26 de maio de 2022.

Pedro Giovanni Vieira Vidal  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 59.552/D

---

**Pedro Giovanni Vieira Vidal**

Engenheiro Civil

CREA: 59.552/D - MG