

# **Especificações Técnicas**

## **Projeto de Pavimentação Asfáltica**

**Município de Planalto/RS**

**Local: RUA SILVEIRA MARTINS, AV PRESIDENTE VARGA, RUA VICENTE  
DUTRA, RUA CEL APARICIO BORGES e MAURÍCIO CARDOSO**

## **1. APRESENTAÇÃO**

O projeto contempla a pavimentação de via urbanas na **RUA SILVEIRA MARTINS, AV PRESIDENTE VARGA, RUA VICENTE DUTRA, RUA CEL APARICIO BORGES E RUA MAURÍCIO CARDOSO** ligação entre Centro e bairro, com área total de 21.164,05m<sup>2</sup>, situada na cidade de Planalto, Estado do Rio Grande do Sul.

As referidas vias fazem parte do sistema viário do perímetro urbano da cidade de Planalto.

O presente projeto foi solicitado pelo Município de Planalto, com o objetivo de levantar, quantificar e determinar os serviços necessários para a pavimentação asfáltica sobre pavimentação em pedras irregulares.

Convém ressaltar que o presente projeto visa atender ao solicitado que é o de recuperação do pavimento existente, através de especificações técnicas dos serviços necessários e de pavimentação com CBUQ.

## **2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.**

### **2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

As Especificações Gerais que se relacionam com os serviços previstos estão listadas abaixo:

#### **a) Limpeza do pavimento existente**

A pista deverá ser lavada com uso de jato de água provocando a remoção do material existente nos rejuntas das pedras de calçamento para melhorar a aderência entre o pavimento existente e o asfalto. Todo o material oriundo da lavagem deverá ser removido para locais previamente determinados. A pista deverá ser limpa, sem poeiras ou materiais orgânicos para permitir que a pintura de ligação atinja todos os pontos do calçamento.

#### **b) Disposições gerais**

A execução da obra obedecerá rigorosamente às normas e especificações contidas neste memorial.

Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.

Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.

### **3. CAMADA DE REPERFILAGEM E CAPA (SOBRE CALÇAMENTO)**

#### **3.1. Pintura de ligação:**

##### **a) Limpeza da Superfície:**

Para a execução da pintura de ligação, a superfície a ser trabalhada deverá ser convenientemente limpa com jato de ar ou de água sob pressão, a fim de remover-se todo e qualquer material solto ou aderido à superfície.

##### **b) Pintura de ligação:**

A adesão entre as camadas se dá, principalmente, devido às ligações físico-químicas, sendo que os agentes de ligação são as emulsões asfálticas de ruptura rápida que tem a finalidade de melhorar a aderência entre as camadas, reduzir a viscosidade e quantidade excessiva de ligante asfáltico aplicado.

Deverá ser efetuada com equipamento Caminhão Espargidor de Asfalto. O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante por metro quadrado estabelecido. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimentos. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

O material a ser utilizado para a execução da de pintura de ligação onde será asfalto emulsionado tipo RR-2C. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 l/m<sup>2</sup>. A fim de se evitar que o entupimento de um bico de espargimento provoque faixa contínua não pintada, a altura da barra de espargimento deve ser aquela que propicie que os vértices do leque formado pela emulsão de dois bicos não consecutivos se encontrem na superfície do pavimento, sem que haja transpasse. Contudo, constatada a falha de um ou mais bicos, a faixa de menor concentração deverá ser completada manualmente, com caneta de pressão e bico fino. As

bordas de faixas contíguas e/ou de juntas transversais, deverão receber cobertura de Ligante Asfáltico através de processo manual utilizando-se para tanto, brocha ou trincha. Estas não deverão apresentar pontos sem recobrimento.

### **3.2. Camada de CBUQ:**

#### **a) Condições Gerais**

A camada de rolamento será executada na largura conforme mostra o projeto, com espessura final de 6,0 cm.

O lançamento será com vibro-acabadora e a rolagem deverá ser feita com rolo pneumático e o fechamento com rolo liso (Tandem).

Para a execução do Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70 para binder, com espessura 3cm a 5,0% e Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70 para capa de rolamento, com espessura 3cm a 6,0%. A faixa granulométrica dos agregados deve satisfazer a “Faixa B” para binder e “Faixa C” para a camada de rolamento, seguindo as especificações de DNIT-ME 83. A mistura deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 150 °C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120 °C. O transporte será feito em caminhões providos de caçamba metálica com uso de coberturas de lona para proteção da mistura.

#### **b) Compactação:**

A rolagem deverá ser iniciada à temperatura de 120 °C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80 °C.

A compactação deverá iniciar-se imediatamente após a distribuição da mistura e na maior temperatura possível, de forma que a mistura possa suportar a pressão de rolagem sem se deformar. De modo a garantir uma compactação eficiente, esta deve ocorrer com combinação de rolo pneumático para posterior passagem do rolo tandem. A pressão de rolagem dos pneumáticos (rolo de pneus) deverá ser determinada experimentalmente, de modo que este não se apresente demasiadamente mole ou duro, fatores estes que podem comprometer a qualidade do revestimento, através de sulcos ou ondulações.

Deverão ser evitadas manobras ou mudanças de direção sobre superfície não completamente compactada. A compactação deverá se dar, sempre, do bordo

mais baixo para o mais alto, sendo que, em cada passada o equipamento deverá recobrir a metade da largura da passada anterior. Antes do início efetivo da compactação da faixa lançada, deverá ser promovida a compactação das juntas transversal e longitudinal.

Para a compactação com rolo vibratório, este deverá obedecer a seguinte sequência: Primeiro: cobertura de toda a largura da faixa com compactação não vibratória; Segundo: cobertura de toda a largura da faixa com compactação não vibratória a frente e vibratória à ré; Terceira passada em diante, compactação vibratória a frente e a ré. O número de coberturas a serem dadas será em função do grau de compactação atingido, o qual deverá ser maior ou igual a 97%, em relação ao projeto de mistura.

Deverão ser evitados a percolação de materiais nos pneus do rolo pneumático ou nos cilindros do rolo tandem, sendo para tanto, necessário que periodicamente estes sejam limpos com esponja embebida em óleo diesel. Tal operação não deverá provocar derramamento de óleo sobre a superfície do revestimento. Caso ocorra a percolação de material, estes deverão ser imediatamente removidos por meio de espatulação.

Imediatamente ao término da compactação, deverá ser verificada a existência de possíveis anomalias na superfície. As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual à do material circunjacente.

Sobre o revestimento recém-executado deverá ser vedado o tráfego de veículos, bem como parada de máquinas e equipamentos, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas após sua execução.

#### **4. Critérios de controle - Verificação da Qualidade de Material**

##### **4.1. Recebimento**

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas ao tipo, procedência, quantidade e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

## **4.2. Ensaios**

Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal.

### **ENSAIOS:**

- a) Ensaios de percentagem de betume/ misturas betuminosas (DNER – ME 053/94);
- b) Ensaio de granulometria do agregado (DAER/RS-EL 102/01);
- c) Ensaio de resistência a tração por compressão diametral (DAER/RS-EL 218/01);
- d) Ensaio de controle de grau de compactação da mistura asfáltica (DNER 385/99).

## **5. SINALIZAÇÃO**

### **5.1. Sinalização em Áreas Especiais**

Consiste na execução de faixas que têm a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo essas executadas com tinta acrílica, na cor branca, para faixa de pedestres (3,00 x 0,40 m com espaçamento de 0,40 m), e nas faixas de retenção, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

### **5.2. Sinalização vertical:**

A sinalização vertical resulta na aplicação de placas em pontos laterais da via (ruas).

#### **5.2.1. – Função:**

Regulamenta obrigações, limitações e educar. A eficiência esperada da colocação correta no campo visual, da objetividade e clareza da mensagem, da legibilidade e no entendimento do condutor.

#### **5.2.2. – Posicionamento dos sinais:**

Os sinais devem ser colocados no lado direito da via, formando um ângulo de 90° a 95° em relação ao eixo longitudinal da via.

A borda inferior dos sinais deve ficar a, no mínimo 1,60m de altura em relação à pista, quando colocada na lateral da via.

### 5.2.3. – *Suporte para Placas:*

Em tubo de aço galvanizado a quente diâmetro de 2” com espessura da parede de 1,90mm para placas de regulamentação e advertência e diâmetro 2 ” para placas indicativas.

### 5.2.4. – *Sinalização da Obra:*

Deverão ser previstas placas de identificação da obra, placas de identificação de desvios de tráfego e canaletas de proteção aos trabalhadores.

**Obs:** Toda a sinalização deverá ser executada de acordo com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação” Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução nº 180, de 26/08/2005, e de “Sinalização Horizontal” – Volume IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução nº 236, de 11/05/2007, devendo também estarem de acordo com as normas da ABNT que tratam desse assunto.

## **6. LOMBADAS – ONDULAÇÕES TRANSVERSAIS**

As lombadas descritas em projeto, deverão ser demarcadas junto com o Fiscal do município. A colocação de materiais e /ou instalações de aparelhos deverão seguir as indicações de procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT.

Serão executadas lombadas TIPO I, as quais respeitam as seguintes dimensões:

- a) largura: igual à da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial;
- b) comprimento: 1,50m
- c) altura: 0,08m.

## **7. DRENAGEM**

TUBO PVC DN 75 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO. Visando garantir a continuidade do escoamento das águas pluviais em todas as faixas elevadas, será fornecido e instalada pela CONTRATADA TUBOS PVC DN 75 MM. Na faixa elevada junto ao meio-fio

serão instalados 02 (dois) tubos com 2,5 metros cada, totalizando 04 (quatro) tubos de 2,5 m (dois metros e meio). O posicionamento deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO antes da aplicação da pintura de ligação e da aplicação do CBUQ.

#### **8. ENTREGA DA OBRA:**

A obra só será liberada ao tráfego após a cura da capa selante e com a sinalização posicionada. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Planalto-RS, 22 de setembro de 2020.

---

**Arq. e Urb. Alexandra Tomasi**

CAU A 56507-5

---

**Antônio Carlos Damin**

Prefeito Municipal