



*Estado do Rio Grande do Sul*

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IVORÁ**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DADOS DA OBRA**

Obra: Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso (CBUQ)

Local: Estrada - Comunidade da Linha Cinco

Município: Ivorá/RS

Área Total: 4800,00 m<sup>2</sup>

Ponto Inicial – Coordenadas -29.498080° -53.621800°

Ponto Inicial – Coordenadas -29.502392° -53.627971°





## 1 SERVIÇOS INICIAS

### 1.1 OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir as condições que regerão a utilização dos materiais, equipamentos e serviços destinados à execução da pavimentação com C.B.U.Q. sobre o leito natural da estrada da Linha Cinco, no município de Ivorá/RS.

Todos os insumos e procedimentos empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas Técnicas e diretrizes de execução estabelecidas pelo DEINFRA, DNIT e ABNT. A fiscalização da Contratante se reserva o direito de, a qualquer tempo durante a execução dos trabalhos, solicitar a suspensão ou até mesmo exigir a reexecução de serviços que não estejam em conformidade com as especificações, detalhamentos ou com as boas práticas da engenharia.

Qualquer modificação que, por necessidade, precise ser introduzida no projeto ou nas especificações técnicas, com o intuito de promover melhorias, somente será permitida mediante autorização prévia do responsável técnico e com o consentimento mútuo das partes envolvidas.

### 1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

A contratada deverá fixar no local da obra uma placa em chapa de aço galvanizado, com as dimensões de 3,00m x 1,50 m, totalizando 4,50 m<sup>2</sup>, modelo padrão municipal MIDR, fixa em estrutura de madeira. Os detalhes referentes às cores e modelo, bem como o local de instalação, serão fornecidos pelo fiscal da Contratante.

## 2 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ SOBRE LEITO NATURAL

### 2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A empresa vencedora deverá executar os serviços de topografia necessários. Após, inicia-se o movimento de terra que consta apenas da regularização do sub-leito existente. No trecho inicial de 100 metros faz-se necessário o reforço do sub-leito com rachão na espessura de 0,30 m, sob responsabilidade da contratada.

### 2.2 EXECUÇÃO DE BASE E SUB BASE

Após, será executada base em brita graduada, compactada, na espessura de 15 cm na largura de 7,00 metros, somente nos locais que receberão a pista de rolamento e o acostamento. Deve-se atentar para as inclinações indicadas para cada componente do projeto, que devem ser respeitadas fielmente.



### 2.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

A empresa contratada deverá realizar a limpeza da base antes da aplicação do novo revestimento. Em seguida, será aplicada a camada de imprimação, cuja função é promover a aderência das partículas finas ao material granular da base. O produto utilizado na imprimação é a emulsão asfáltica CM30, com uma taxa de aplicação aproximada de 1,20 L/m<sup>2</sup>. A imprimação será realizada após a base estar completamente limpa e seca. O material betuminoso deverá ser distribuído de forma homogênea, utilizando sempre barras de aspersão sob pressão. A superfície a ser tratada deve estar seca ou levemente umedecida. É proibida a execução do serviço sobre a superfície encharcada ou quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, bem como em condições climáticas adversas. As áreas com aplicação inferior à quantidade mínima exigida deverão receber uma segunda demão, a fim de atingir o volume recomendado. Não é permitido o tráfego sobre a superfície recém-imprimada.

Após a imprimação, será realizada a pintura de ligação, cuja finalidade é estabelecer a união entre a base e o revestimento de C.B.U.Q. a ser implantado. O material empregado na pintura de ligação é a emulsão asfáltica RR-2C, com uma aplicação média de 0,6 L/m<sup>2</sup>. Essa pintura será feita após a base estar devidamente compactada, utilizando-se um caminhão espargidor.

A camada de rolamento será composta por C.B.U.Q. – Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Como ligante betuminoso, será utilizado o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70). O agregado graúdo deverá ser brita, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duráveis, resistentes e com qualidade relativamente uniforme. Os agregados devem estar livres de pó, materiais orgânicos ou impurezas prejudiciais, não podendo conter fragmentos de rochas alteradas ou excesso de partículas lamelares ou achatadas. O agregado miúdo será constituído por pedrisco e pó de pedra, cujas partículas devem ter angulosidade moderada, serem resistentes e isentas de torrões de argila ou materiais nocivos. O teor de asfalto deverá variar entre 5,8% e 6,4%, sendo essa porcentagem relativa à mistura total de agregados considerada como 100%.

A empresa contratada deverá executar a pavimentação asfáltica em C.B.U.Q. com espessura média de 6 cm. O revestimento será em C.B.U.Q., obedecendo à faixa C especificada pelo DNIT. O C.B.U.Q. será aplicado sobre a superfície após a imprimação, devendo sair da usina a no máximo 165°C e chegar ao local da obra a não menos que 120°C. O transporte do material será feito por caminhões com caçamba metálica, cobertos com lonas para preservar a temperatura.

A aplicação do C.B.U.Q. na pista será feita com o uso da vibroacabadora, respeitando a espessura definida no projeto. A compactação inicial será feita com rolo pneumático, e o acabamento com rolo liso (tandem). A rolagem deve iniciar a 120°C e terminar antes que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deve começar pelas bordas, avançando longitudinalmente em direção ao centro, de modo que os rolos cubram ao menos metade da largura do traço anterior em cada passada.

Não será permitido que os rolos compressores realizem manobras sobre a camada em processo de compactação. Em áreas de difícil acesso aos rolos, a compressão deverá ser feita com soquete manual ou placa vibratória.



Quaisquer irregularidades, como afundamentos ou elevações que surgirem após a rolagem, devem ser corrigidas com o afrouxamento e nova compactação da mistura, até que a densidade seja igual à do material ao redor.

### **3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

#### **3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

A sinalização horizontal consiste na aplicação de marcas delimitadoras sobre o revestimento asfáltico. O insumo a ser empregado na sinalização horizontal é uma tinta à base de resina acrílica dissolvida em solvente, aplicada de forma a gerar marcas com contornos definidos e precisos, com camadas de coloração e largura homogêneas, conforme especificado nos projetos.

A espessura da tinta ainda úmida deve ser de 0,6 mm, obtida em uma única demão. Devem ser adicionados 250 g de microesferas de vidro para cada metro quadrado aplicado.

Durante a aplicação dos materiais, o desvio máximo permitido nas bordas, em um trecho de 10 metros, é de 0,01 metro para traçados retos. Para a espessura das demarcações, será aceita uma variação de até 5%, para mais ou para menos.

Os materiais utilizados, após a aplicação, devem ser devidamente resguardados durante o período de secagem, garantindo uma retrorefletância inicial mínima de 150 mcd/lux.m<sup>2</sup> para a cor amarela e de 200 mcd/lux.m<sup>2</sup> para a branca, com medições realizadas sob um ângulo de incidência de 86,5° e de observação de 1,5°.

A linha central da via deve ser demarcada na cor amarela, enquanto as faixas laterais deverão ser pintadas na cor branca.

### **4 CONTROLE TECNOLÓGICO**

A empresa contratada deverá apresentar ensaios de compactação do greide e da base de brita graduada, bem como a extração de amostras da camada asfáltica. Os testes deverão ser realizados a cada 100,00 metros, devendo-se comprovar, nas amostras coletadas, a composição, o traço, a densidade, o grau de compactação e o teor de ligante asfáltico (referentes ao greide, à base e ao revestimento asfáltico).

Como alternativa, a Prefeitura poderá, por meio de outro contrato, realizar o controle tecnológico desses serviços. Esse controle será definido em memorial específico, conforme as Normas Técnicas aplicáveis e sistemas adequados à garantia da qualidade dos materiais utilizados e dos métodos executivos adotados nos serviços descritos.

Alguns dos ensaios que deverão ser seguidos de acordo com os parâmetros da norma do DNIT 031/2024:

- ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO
- ENSAIO DE EQUIVALENTE EM AREIA
- ENSAIO DE ESPUMA - MATERIAL ASFALTICO
- ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO
- ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO FILLER
- ENSAIO DE PENETRACAO - MATERIAL BETUMINOSO
- ENSAIO DE PONTO DE FULGOR - MATERIAL BETUMINOSO



*Estado do Rio Grande do Sul*

## PREFEITURA MUNICIPAL DE IVORÁ

- ENSAIO DE SUSCEPTIBILIDADE TERMICA - INDICE PFEIFFER - MATERIAL ASFALTICO
- ENSAIO DE TRACAO POR COMPRESSAO DIAMETRAL - MISTURAS BETUMINOSAS
- ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT - FUROL - MATERIAL BETUMINOSO
- ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os serviços listados em memorial descritivo e projeto, deverão apresentar funcionamento perfeito. Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira. A obra só será liberada após cuidadosa fiscalização e constatação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços.

Ivorá, 12 de junho de 2025.

Vitor Camargo Costa  
Engº Civil CREA/RS 203284