

## MEMORIAL DESCRITIVO

### DADOS DA OBRA

Obra: Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso (CBUQ)

Local: Parte Da Rua Eugenio Fante

Município: Irati - SC

Área Total: 1.222,92m<sup>2</sup>

### DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Irati

CNPJ: 95.990.230/0001-51

Endereço: Rua João Beux Sobrinho, 385 - Centro.

CEP: 89856-000

### DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável Técnico: Engenheira Civil Bruna Henrique

AMNOROESTE CREA SC: 154937-0

Responsável Técnico: Engenheiro Amarildo M. Ribeiro

AMNOROESTE CREA SC: 156004-7

### OBJETIVO

A finalidade do presente documento é descrever as etapas construtivas, bem como os materiais utilizados para execução da obra de **Pavimentação Asfáltica em CBUQ sobre pedras irregulares em Parte da Rua Eugenio Fante**, no município de Irati - SC. A pavimentação será executada parte sobre pedras irregulares e parte sobre leito natural. A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com o memorial descritivo e projetos aprovados. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações visando melhorias, só serão admitidas mediante consulta prévia e autorização da fiscalização da Contratante.

Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução do DEINFRA, DNIT e ABNT. A fiscalização da Contratante se reserva no direito de a qualquer momento da execução dos serviços solicitar a paralisação ou mesmo mandar refazer-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A Contratada deverá, durante a execução de todos os serviços previstos para conclusão da obra, observar as normas de segurança do trabalho para seus

colaboradores, fornecendo os equipamentos necessários para que tais sejam seguidas corretamente.

A Contratada deverá visitar o local onde serão executadas as obras, sendo que não serão aceitas alegações de desconhecimento dos serviços a serem realizados.

## **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

O início da obra deve ser precedido pela apresentação pela Contratada de todos os documentos definidos pelo Contrato. A contratada deverá fixar no local da obra uma placa em chapa de aço galvanizado, com as dimensões de 1,25m x 2,00 m, totalizando 2,50 m<sup>2</sup>, modelo padrão municipal, fixa em estrutura de madeira. Os detalhes referentes às cores e modelo, bem como o local de instalação, serão fornecidos pelo fiscal da Contratante.

## **2.0 REMENDOS PROFUNDOS**

Nos locais onde será realizado a remoção profunda do pavimento, será realizada uma escavação, com altura de 50,0cm, para execução da base e sub-base. Esse volume de corte será carregado e transportado por caminhões basculantes e descarregados nos locais indicados pela fiscalização.

A execução da sub-base será em pedra rachão, com produto total de britagem primária, constituirão no fornecimento e transporte, espalhamento e compactação, em uma espessura de 35,0cm.

A execução da base de brita graduada, com produto total de britagem primária, constituirá no fornecimento e transporte, espalhamento e compactação, em uma espessura de 15,0cm.

Deverá ser empregada a faixa A, tamanho máxima de 1.½, deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Deverá possuir no mínimo 90% de partículas em preso, tendo pelo menos duas faces britadas. A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela fiscalização.

A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento desejada. O grau de compactação mínimo a ser requerido na camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as Especificações do DNIT.

Está incluído no serviço, o fornecimento, a carga, transportes, descarga espalhamento, pulverização, homogeneização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento do material importado e todas as operações necessárias à completa construção da base, inclusive o fornecimento da brita graduada. Estando incluído o transporte até o local do serviço.

Uma vez executada a base, a mesma deverá ser convenientemente preparada para que seja efetuada a imprimação e posteriormente a pintura de ligação, que tem por função proporcionar a ligação entre o revestimento existente e o revestimento em C.B.U.Q. a ser aplicado. O material utilizado para a pintura de ligação é a emulsão asfáltica RR-2C, sendo sua taxa de aplicação na ordem de 0,6 L/m<sup>2</sup>.

### 3.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PEDRAS IRREGULARES

O pavimento em C.B.U.Q. será aplicado sobre a pavimentação em pedras irregulares existentes. A Contratada deverá limpar o pavimento antes da aplicação do novo revestimento. Após a lavagem será executada pintura de ligação, que tem por função proporcionar a ligação entre o revestimento existente e o revestimento em C.B.U.Q. a ser aplicado. O material utilizado para a pintura de ligação é a emulsão asfáltica RR-2C, sendo sua taxa de aplicação na ordem de 0,6 L/m<sup>2</sup>. A pintura de ligação será executada após a base estar perfeitamente compactada, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor. A área a ser pintada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder ao serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada. Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície pintada.

A camada de reperfilagem e rolamento será executada em C.B.U.Q – Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70). O agregado graúdo deve ser pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas laminares ou chatas. O agregado miúdo é composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas. O teor de asfalto será de 5,8% a 6,4%, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados considerada como 100%. **A Contratada deverá executar a reperfilagem asfáltica em C.B.U.Q. na espessura média de 3,0cm**, com objetivo de regularizar o pavimento existente, posteriormente deverá ser realizado outra pintura de ligação entre a reperfilagem e a camada de rolamento. **A camada de rolamento deverá sobrepor a pintura de ligação e reperfilagem e deverá ter uma espessura média de 3,0cm**, cada está a qual irá se sobrepor somente sobre a área de tráfego dos veículos, ou seja, a área destinada ao estacionamento somente receberá uma camada de reperfilagem. O revestimento será em C.B.U.Q., e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT. O C.B.U.Q. será executado sobre a superfície após a realização da imprimação, deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 165°C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120°C. O transporte deste material deverá ser feito por caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura. A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada com o auxílio da vibro acabadora, obedecendo à espessura do projeto. A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem). A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Os compressores não poderão fazer

manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória, como pode ser o caso da ciclovia. As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

#### **4.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE LEITO NATURAL**

##### **4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

A regularização visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública consolidada, que atualmente não possui revestimento. Tal regularização compreende serviços de corte e aterro, conforme indicado no projeto de pavimentação, a fim de que a superfície atinja o nível desejado, de modo a oferecer bom acabamento e condições de segurança às tubulações e à pavimentação que será executada posteriormente. O aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, proveniente de cortes ou empréstimos em jazidas, conforme especificações dadas pela Norma DNIT 108/2009 – ES.

##### **4.2 EXECUÇÃO DE BASE E SUB-BASE**

A Contratada deverá executar uma camada de reforço do subleito, em macadame seco, compactada, na espessura de 17 cm na pista de rolamento conforme seção transversal fornecida em projeto. Tem-se como nível de referência a via existente já conformada após sua regularização. Após, será executada base em brita graduada, compactada, na espessura de 9 cm, somente nos locais que receberão a pavimentação em C.B.U.Q., ou seja, na pista de rolamento. Deve-se atentar para as inclinações indicadas para cada componente do projeto, que devem ser respeitadas fielmente.

##### **4.3 EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

O pavimento em C.B.U.Q. será aplicado sobre a pavimentação em pedras irregulares existentes. A Contratada deverá limpar o pavimento antes da aplicação do novo revestimento. Após a lavagem será executada pintura de ligação, que tem por função proporcionar a ligação entre o revestimento existente e o revestimento em C.B.U.Q. a ser aplicado. O material utilizado para a pintura de ligação é a emulsão asfáltica RR-2C, sendo sua taxa de aplicação na ordem de 0,6 L/m<sup>2</sup>. A pintura de ligação será executada após a base estar perfeitamente compactada, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início da distribuição do material deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição estão abertos. A aplicação poderá ser executada manualmente utilizando-se a caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor. A área a ser pintada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder ao serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada. Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície pintada.

A camada de reperfilagem e rolamento será executada em C.B.U.Q – Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70). O agregado graúdo deve ser pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade



razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas laminares ou chatas. O agregado miúdo é composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas. O teor de asfalto será de 5,8% a 6,4%, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados considerada como 100%. **A Contratada deverá executar a reperfilagem asfáltica em C.B.U.Q. na espessura média de 3,0cm**, com objetivo de regularizar o pavimento existente, posteriormente deverá ser realizada outra pintura de ligação entre a reperfilagem e a camada de rolamento. **A camada de rolamento deverá sobrepor a pintura de ligação e reperfilagem e deverá ter uma espessura média de 3,0cm**, cada está a qual irá se sobrepor somente sobre a área de tráfego dos veículos, ou seja, a área destinada ao estacionamento somente receberá uma camada de reperfilagem. O revestimento será em C.B.U.Q., e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT. O C.B.U.Q. será executado sobre a superfície após a realização da imprimação, deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 165°C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120°C. O transporte deste material deverá ser feito por caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura. A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada com o auxílio da vibro acabadora, obedecendo à espessura do projeto. A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem). A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória, como pode ser o caso da ciclovia. As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.

## 5.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical será realizada com placas confeccionadas em chapas metálicas com espessura de 1,5mm, fixas em tubos metálicos 2". O poste de fixação deverá ter tamanho suficiente que permita enterrar 50 cm de sua base e mantenha altura mínima de 2m, da parte inferior da placa ao pavimento. As placas de regulamentação, advertência e/ou indicação deverão ser implantadas conforme disposto no projeto em anexo. Em caso de dúvida na interpretação do projeto quanto ao posicionamento das placas, deverá ser solicitada orientação da fiscalização do Município.

Para proteção contra corrosão, todas as peças do conjunto da placa deverão ser submetidas à galvanização a fogo, tanto nas partes internas quanto externas das peças, incluindo hastes de contravento, parafusos, porcas e arruelas. Deverão receber em seu verso uma capa em pintura eletrostática com secagem em estufa a 200°C. As películas refletivas que comporão os sinais das placas, sendo fundos, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas, deverão ser constituídas por lentes microesféricas agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar cobertas por um

plástico transparente e flexível, o que lhe deve conferir uma superfície lisa e plana. As placas deverão receber pintura reflexiva a fim de auxiliar a visualização da mesma no período noturno ou em dias em que as condições de visibilidade do condutor estejam dificultadas.

As formas, proporções e cores dos símbolos e das placas de regulamentação, advertência e indicação deverão estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização e com os detalhes fornecidos pelo projeto. As placas indicadas como padrão municipal devem ter sua arte solicitada à fiscalização do Município para confecção.

## 5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é composta da pintura de linhas de demarcação sobre o pavimento.

O material a ser utilizado na sinalização horizontal é tinta à base de resina acrílica emulsionada em solvente, aplicada de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas, com películas de cor e largura uniforme, de acordo com o indicado nos projetos em anexo. A espessura úmida deverá ser de 0,6mm a ser atingida numa única aplicação. Deverão ser incorporados 250g de microesferas de vidro, tipo Drop-on, para cada m<sup>2</sup> aplicado. Na aplicação dos materiais o desvio máximo das bordas em 10m deverá ser de 0,01m para as marcas retas. Na espessura das marcas, admitir-se-á uma tolerância de mais ou menos 5%. Os referidos materiais depois de aplicados deverão ser protegidos durante seu tempo de secagem, de modo a garantir uma retro refletância inicial mínima de 150mcd/lux.m<sup>2</sup> para o amarelo e 200mcd/lux.m<sup>2</sup> para o branco, medido com ângulo de incidência de 86,5° e ângulo de observância de 1, 5°.

## 6.0 MEIO FIO EXTRUSADO

O meio fio será do tipo extrusado de concreto conforme especificação do projeto (Fck mín. 15MPa).

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto, será colocado no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será, por sua vez, apiloado, a assim por diante, até chegar ao nível desejado.

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias na face oposta, e apiloado, logo que fique concluído o assentamento, com uma largura mínima de 50cm, garantindo o travamento e evitando o seu deslocamento e conseqüente dano a pavimentação.

Deve ser executado de forma com que o concreto se apresente de forma homogênea e com bom acabamento.

## 7.0 DRENAGEM PLUVIAL

Antes da execução da pavimentação deverão ser executados serviços de drenagem pluvial, que deverão seguir o projeto.

Deverá ser feita a locação da tubulação, levando-se em conta pontos importantes do projeto, tais como poços de visita, encontros de condutos, variações de declividade e cada estaca será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária.

O sentido normal da escavação será sempre de jusante para montante. Quando a coesão do solo for muito baixa deverá ser efetuado escoramento de madeira para evitar o desmoronamento.

A reposição da terra na vala deverá ser executada da seguinte maneira:

Inicialmente deverá ser colocado material de granulometria fina de cada lado da canalização, o qual irá sendo cuidadosamente apiloado. Será conveniente tomar precauções de compactar todo o solo até cerca de 60 cm acima do tubo, fazendo-se sempre esta compactação lateralmente ao tubo. Depois de 60 cm a terra será compactada em camadas de no máximo 20 cm.

A largura da vala será igual ao diâmetro externo do tubo acrescido de 60 cm para tubos de diâmetro de 30 cm e 40 cm, acrescido de 70 cm para diâmetros de tubos de 50 cm e 60 cm e acrescido de 1,0 m para tubos de 80 cm e 1,0 m de diâmetro.

A profundidade da tubulação será de no mínimo: 110 cm para tubos de concreto simples  $d=30$  cm, 120 para tubos CS de 40 cm; de 130 para tubos de  $d=60$  cm; de 160 cm para tubos de  $d=80$  cm e para 190 cm para tubos de  $d=100$  cm.

As ligações entre bocas de lobo que iniciam um trecho, em lados opostos da rua, quando não indicado o diâmetro será com tubo indicado no projeto.

Os órgãos complementares da rede pluvial serão as bocas de lobo, caixas de ligação e a canalização do esgotamento das bocas de lobo.

As bocas de lobo deverão ser executadas com as dimensões que se possa ter acesso a tubulação para ser realizada a limpeza quando necessária. Quando se utilizar sistemas de drenagem sem poços de visita, a manutenção será feita pelas bocas de lobo das galerias, sendo que estas deverão ser executadas com as dimensões especificadas.

As paredes das bocas de lobo, serão em alvenaria de tijolos maciço, nas dimensões de 0,20 x 0,10 x 0,05m e deverão ter espessura mínima de 0,20m. Sua base será em concreto magro, na espessura de 0,10m, deverão receber revestimento interno com chapisco e reboco em massa única com argamassa de cimento e areia. Seu fechamento superior será feito com uma grade metálica que deverá seguir o detalhamento em projeto anexo.

Não serão admitidas deformações (recalques) na pavimentação oriundas de falhas na compactação.

## **8.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que veio a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

Deverão ser retirados do canteiro de obra todo material remanescente da execução.  
A conclusão da obra se dará após a total limpeza da obra e aceitação da fiscalização.

Irati - SC, 14 de setembro de 2022.

**RESPONSÁVEL TÉCNICA**

Eng. Civil Jean C. Tortelli  
CREA 182379-4

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Eng. Civil Amarildo M. Ribeiro  
CREA 156004-7

**PREFEITO MUNICIPAL**

Neuri Meurer