

## MEMORIAL DESCRITIVO

### I - NORMAS GERAIS

#### 1- PRINCÍPIOS

O presente memorial tem a finalidade de descrever os materiais e serviços que irão compor as obras de recapeamento, meio-fio, calçadas, acessibilidade.

As especificações de materiais e serviços, contidas no presente Memorial Descritivo, são destinadas à compreensão e complementação dos projetos da Rua Ramiro Barcelos, no Município de Vacaria-RS, trecho:

Local	Trecho
Rua Ramiro Barcelos	Entre a BR-116 e BR-285

Eventuais dúvidas de interpretação deverão ser discernidas, antes da apresentação da proposta de execução da obra, com o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Vacaria. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável dos projetos. Uma vez aceita a proposta, a contratação da obra e dos serviços deverá ser feita em conformidade com a lei de licitações (Lei 8.666/93) e suas atualizações. A apresentação da proposta implica na aceitação indubitável do Projeto Executivo.

Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira deverão ser previamente apreciados pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal de Vacaria, que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar parecer técnico final à sugestão alternativa.

Os serviços não previstos neste Memorial Descritivo constituirão casos especiais, só podendo constar dos projetos mediante apresentação de Memorial Justificativo comprovando:

- Ser o seu uso absolutamente necessário aos fins a que se destina a Obra ou serviço, não se caracterizando como supérfluo;
- Ser o seu custo compatível com a finalidade da Obra ou serviço;
- Os serviços que constituírem casos especiais ou processos construtivos não convencionais, não descritos neste Memorial Descritivo, deverão ser apresentados pela Empreiteira em projetos com as devidas especificações completas e detalhadas de sua execução, para análise e aprovação junto ao departamento técnico da Prefeitura Municipal de Vacaria;
- As alterações do projeto, das especificações, ou serviços não previstos neste Memorial Descritivo, só poderão ser aprovadas obedecendo às disposições contidas na Lei de Licitações no seu Art. 65;
- Uma vez aprovadas, as alterações com os respectivos Memoriais Justificativos, constarão no orçamento geral da obra, sendo especificadas e orçadas em unidades, permitindo englobar em um só item serviços que caracterizem atividade e materiais que constituam conjuntos compatíveis e indissociáveis de componentes.

## 2- OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

O contratado deve:

- Obedecer as Normas e Leis de Higiene e Segurança do Trabalho;
- Corrigir, às suas custas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra (objeto do contrato), responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao Município de Vacaria e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza da obra;
- Iniciar a execução da obra somente após a liberação dos trechos pela equipe de fiscalização;
- Manter limpo o local da obra, com remoção adequada de lixos e entulhos;
- Providenciar a colocação de placas de obra, placas de sinalização, conforme orientação do departamento técnico e da Guarda da Prefeitura Municipal de Vacaria;
- Fazer o recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Execução);
- Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no contrato de empreitada global;
- Tomar todas as precauções e cuidados para garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, propriedades de terceiros, quer sejam estas entidades públicas ou privadas, garantindo ainda, a segurança de operários e transeuntes durante todo tempo de duração da obra;
- Manter no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos e demais elementos que interessam aos serviços;
- Fazer um relatório diário da obra e encaminhar uma cópia para a fiscalização;
- Ser responsável pela guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra;
- Providenciar em tempo hábil, todos os meios para que a construção, depois de iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos justificados e legalmente previstos.

Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente, e liberação da fiscalização.

**O custo unitário de transporte leva em consideração o empolamento do material, sendo considerado apenas o volume natural escavado "in loco" para quantificação, na medição, dos volumes a serem transportados.**

Obs. 1: Todas as detonações deverão ser efetuadas por Empresa especializada, respeitando as normas técnicas utilização de explosivos em áreas urbanas.

Obs. 2: Em todas as ruas deverão ser tomadas precauções para preservação da infra-estrutura existente. As concessionárias de água, energia e lógica deverão ser comunicadas da localização e início das obras.

### 3- FISCALIZAÇÃO

A fiscalização dos serviços será feita pela comissão de fiscalização de obras do Município ou por profissionais e/ou entidades por ela contratadas, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado, que a representará totalmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas à empreiteira. Por outro lado toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pela empreiteira.

Poderá a fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

A presença da fiscalização, por parte da Prefeitura Municipal de Vacaria, não diminui a responsabilidade da empreiteira;

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da empreiteira.

Após a execução, se constatada qualquer falha, esta deverá ser corrigida, conforme orientação da fiscalização, com as despesas por conta da empreiteira.

Quando necessário, a empresa indicará os locais para reforço de subleito com rachão e graduada, o que deverá ser autorizado pela fiscalização.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo de cópias atualizadas dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

### 4 - MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA

As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidos.

Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Vacaria exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos, necessários à execução da obra, serão de total responsabilidade da empreiteira.

Poderá a empreiteira, para executar os serviços, determinar os turnos de trabalho que julgar necessários, observada a legislação trabalhista vigente.

### 5 - INSTALAÇÃO DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como, cercas, tapumes, instalação de água, etc.

Serão instaladas, em local visível, as placas da obra, em conformidade com as exigências do Código de Obras do Município e do órgão financiador.

## 6 - SERVIÇOS PRELIMINARES

A Empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no Projeto Executivo, consultando a fiscalização sempre que houver inconformidades.

A Empreiteira não poderá, sob pretexto algum, argumentar desconhecimento das condições físicas do terreno, obrigando-se a executar todos os serviços que, embora não descritos neste Memorial Descritivo, sejam necessários à qualidade da obra.

O terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao Empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra.

## 7 – COMPOSIÇÃO DO PROJETO

O projeto de pavimentação asfáltica, reperfilagem e capeamento asfáltico, meio-fio de sarjeta, calçadas, acessibilidade e sinalização viária, foi desenvolvido com base em levantamento topográfico executado “in loco” e está composto de planta de situação, projeto geométrico, perfil longitudinal, detalhes construtivos e seções transversais e tipo.

### III – CAPEAMENTO ASFÁLTICO

**O projeto de recapeamento asfáltico, foi desenvolvido com base em levantamentos topográficos executados “in loco” e está composto de planta de situação e de detalhes construtivos.**

**Será executado recapeamento asfáltico na seguinte rua e trecho:**

Local	Trecho
Rua Ramiro Barcelos	Entre a BR-116 e BR-285

### 1.0– CARACTERÍSTICAS DO PAVIMENTO EXISTENTE

O pavimento existente encontra-se em um estado regular de conservação necessitando de um reperfilamento em 100% da via.

A solução encontrada para o estado de conservação da via é o seguinte:

- Limpeza e lavagem da pista;
- Pintura de ligação com RR-1C;
- Reperfilagem com espessura de 0,02m;
- Pintura de ligação com RR-1C;
- Revestimento em CBUQ com espessura de 0,04m.

### 2.0– SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO

#### 2.1 – REPERFILAGEM

A reperfilagem, será executada em 100% do pavimento existente, a qual deverá preparar o pavimento para receber o recapeamento asfáltico e será composta pelos seguintes serviços:

## 2.1.1 – LIMPEZA DO PAVIMENTO

A superfície do pavimento que irá receber a pintura de ligação deverá ser limpa através de jato de água (caminhão irrigador), proporcionando uma impermeabilização e ligação do pavimento existente com a camada a ser aplicada, evitando assim, deslizamento da camada, principalmente, onde a tração exercida pelo pneu poderá ocasionar o rompimento do revestimento.

### 2.1.1.1 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Caminhão Irrigador
- Compressor de Ar
- Pá / Enxada
- Carrinho de mão

## 2.1.2 - PINTURA DE LIGAÇÃO

### 2.1.2.1- GENERALIDADES

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso (RR-1C) sobre a superfície do pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

### 2.1.2.2- MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DER.

Utilizaremos para pintura de ligação emulsão asfáltica tipo RR-1C, e serão aplicadas sobre o pavimento existente limpo antes da execução do reperfilamento com CBUQ.

A taxa de aplicação será em função do tipo do material betuminoso empregado devendo se situar em torno de 0,5 l/m<sup>2</sup>.

### 2.1.2.3- EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização.

Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usam-se de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deve 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.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros de pequenas superfícies e correções localizadas.

42

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos um dia de trabalho.

#### 2.1.2.4- EXECUÇÃO

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade, recomendadas para espalhamento, são as seguintes:

- Para cimento asfáltico diluído: 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;
- Para alcatrão: 6 a 20 graus, Engler;
- Para emulsões asfálticas: 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos iniciais e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista de modo que o material betuminoso comece e cesse de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, são retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Essa operação não é aplicável quando se empregam materiais betuminosos, com temperatura de aplicação superior a 100 °C.

#### 2.1.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

##### 2.1.3.1 - GENERALIDADES

As especificações do Concreto betuminoso deverão seguir as mesmas da pavimentação item 4.4.

##### 2.1.3.2 - ESPESSURA

A espessura da reperfilagem de CBUQ será de 0,020m.

## 2.2 - RECAPE

### 2.2.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO

Após a reperfilagem com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, a via receberá uma nova pintura de ligação, que deverá ser executada nos moldes previstos na reperfilagem item 2.1.2

### 2.2.2 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE

#### 2.2.2.1 – GENERALIDADES

As especificações do Concreto Betuminoso Usinado a Quente, deverão seguir as mesmas da pavimentação item 4.4.

O objeto será retirado na base de distribuição da empresa vencedora de forma parcelada, com aviso prévio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, sendo que o local para retirada deverá estar localizado dentro de um raio de no máximo 50 quilômetros da área central do Município de Vacaria, cabendo a Prefeitura Municipal de Vacaria/RS a responsabilidade pelo transporte do mesmo.

#### 2.2.2.2 - ESPESSURA

A capa asfáltica de CBUQ terá espessura de 0,04m acabada e compactada.

## IV – MEIO FIO

- Serão executadas peças pré-moldadas em concreto simples, de  $f_{ck}=15,0$  Mpa, conforme dimensões especificadas em projeto.
- Deverão ser abertas valas, manualmente, e no fundo delas será colocado um lastro de pedrisco para o assentamento do meio-fio que após assentado deverá ser rejuntado com argamassa, ao longo dos bordos da pista, obedecendo ao alinhamento e dimensões estabelecidas no projeto.
- Em locais onde se faça necessária a retirada e relocação do meio fio a mesma deverá ser executada com o meio fio existente caso o mesmo se encontre em boas condições de utilização.

## V – CALÇADA DE PISO INTERTRAVADO

- Execução em piso intertravado, com bloco de concreto retangular cor natural de 20x10 cm, espessura de 6cm;

### **Execução**

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub base e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;

- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades: Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados; Rejuntamento, utilizando pó de pedra; Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

#### **Informações complementares**

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

## **VI - GUIAS DE ACESSIBILIDADE**

A execução das guias de acessibilidades seguirá a NBR 9050, conforme detalhamento nas peças gráficas que compõem o projeto.

## **IX – SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

### **1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

O projeto de sinalização horizontal atende às especificações do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito, previstas no Volume IV.

Prevê a implantação de balizamento central (4x8), faixas de pedestres, retenções, símbolos e ciclofaixas.

#### **1.1 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:**

A sinalização horizontal será executada com material termoplástico aplicado por aspersão "Hot Spray", com espessura de 1,5 mm e extrudado com espessura de 3,0 mm, com posterior aspersão de microesferas de vidro para refletorização noturna, em ambos os casos.

A sinalização por "aspersão" será utilizada nas sinalizações de bordo de pista, bordo de ciclofaixa, balizamento central de pista e ciclofaixa, faixa de aproximação de pista e ciclofaixa e estacionamento.

A sinalização por "extrudado" será utilizada nas sinalizações de cruzamento cicloviário, faixa de retenção na pista e ciclofaixa, símbolo de ciclovia, paralelogramos, "PARE", faixa de pedestres, setas e zebrados.

#### **1.2 - LIMPEZA DO PAVIMENTO**

A superfície do pavimento que irá receber pintura de sinalização deverá estar limpa, seca, livre de impurezas, corpos estranhos, graxas e óleos.

### 1.3 – APLICAÇÃO

#### 1.3.1 - TIPO DE PAVIMENTO

A tinta deverá ser específica para pavimento betuminoso e concreto.

### 2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

Deverão ser colocadas placas com nomes de identificação das ruas, constituídas de 2 placas 45 x 20 cm em chapa 18 (1,25mm) galvanizada, pintadas nas 2 faces com tinta “galvest” azul escuro e texto Fonte Arial 5cm de altura em vinil polimérico, presas em tubos de aço galvanizado com diâmetro interno 2” x 2,30m x 2,30m, através de suportes dobrados em chapa 20 (0,95mm) galvanizada, tendo 16x20cm suporte externo e 14x20cm suporte interno. Os suportes serão parafusados no tubo com 2 parafusos franceses 1/4” x 3” com porca galvanizados, soldados posteriormente. Os suportes serão parafusados em cada placa com 3 parafusos auto tarrachantes 3,5 x 19mm galvanizados.

Deverão ser colocadas placas com sinalização de pare, constituídas de uma placa de lados 0,248m, película retrorrefletiva, pintadas em uma face com tinta “galvest” vermelha e texto Fonte Arial 14,4cm de altura em vinil polimérico, presas em tubos de aço galvanizado com diâmetro interno 2” x 2,30m x 2,30m, através de suportes dobrados em chapa 20 (0,95mm) galvanizada, tendo 16x20cm suporte externo e 14x20cm suporte interno. Os suportes serão parafusados no tubo com 2 parafusos franceses 1/4” x 3” com porca galvanizados, soldados posteriormente. Os suportes serão parafusados em cada placa com 4 parafusos auto tarrachantes 3,5 x 19mm galvanizados.

### X - JUSTIFICATIVAS

As obras de pavimentação asfáltica, recapeamento, calçada, meio fio, ciclofaixa, acessibilidade e sinalização viária, além de proporcionar benefícios diretos aos usuários com a melhoria dos níveis de conforto e segurança, e, ainda redução dos custos operacionais dos veículos, incrementa o progresso socioeconômico da região, repercutindo, positivamente, na qualidade de vida, estruturação espacial das comunidades, etc.

  
**Nathália da Fonseca Pamplona**  
Engenheira Civil CREA-SC 198077-0