

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULITERNO RS  
Rua Vinte de Março, 156  
PROJETO PAVIMENTAÇÃO CBUQ

## **INSTALAÇÃO DE SANEAMENTO**

### **Projeto de Pavimentação em CBUQ:**

**REPERFILAMENTO COM CONCRETO BETUMINOSO  
USINADO A QUENTE**

**LOCAL:        PERÍMETRO URBANO**

<b>TRECHO 1:</b>	<b>AVENIDA SANTOS DUMONT</b>	<b>- L = 605,0M;</b>	<b>A= 9.608,0M<sup>2</sup></b>
	<b>AVENIDA GENOINO A. ASTOLFI</b>	<b>- L = 220,0M;</b>	<b>A= 3.512,0M<sup>2</sup></b>
	<b>RUA RAFAEL L. PREVIATTI</b>	<b>- L= 100,0M;</b>	<b>A = 1.564,0M<sup>2</sup></b>

**ÁREA TOTAL                =    14,684,0M<sup>2</sup>**

**2,3**

**EXTENSÃO TOTAL=            925,0M**

**VALOR PREVISTO =    R\$ 2.353.204,68**

### **CONTEÚDO:**

- Memorial Descritivo**
- Orçamento**
- Planilhas**
- Plantas Baixa, Detalhes**
- Anotação Responsabilidade Técnica –ART**

**AGOSTO/ 2023**

Obra: **PAVIMENTAÇÃO URBANA COM C.B.U.Q** - REPERFILAMENTO  
Proprietário: MUNICÍPIO DE MULITERNO RS  
Local: AVENIDAS E RUA RAFAEL L. PREVIATTI  
Área total: A= 14.684,0 M²

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 - Generalidades:

A presente especificação técnica visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução do recapeamento de pavimentação asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q), o qual totaliza uma área a ser pavimentada de 20.608,0 m²

Nestas Avenidas e Rua, localizada na cidade de Muliterno, são pavimentadas com pedra basalto de paralelepípedo; existe infra-estrutura urbana de energia elétrica, água potável, tratamento de esgoto são de fossas individuais para cada residência e drenagem pluvial.

No município as vias públicas são previamente definidas e determinadas pela legislação municipal. Conforme gabarito padrão, tem as quadras definidas a cada 100m de extensão, com ruas definidas de 16,0m de largura, com 2,0m de passeio para cada lado, totalizando em 20,0m. Os cruzamentos são de 20,0mx20,0m.

O sistema de pavimentação recapeamento a integrar o melhoramento público da área urbana será conforme descrito a seguir :

Nº	LOCAL	TRECHO	EXTENSÃO (M)	LARGURA (M)	AREA (M²)
1	Avenida Santos Dumont	inicia no cruzamento com a Rua Vitório Pitton, incluindo este cruzamento, passa no cruzamento com a Vinte de Março( neste cruzamento já existe recapeamento, acompanha o nível) segue sempre pela Avenida, passa no cruzamento com a Rafael Leonardo Previatti, Valentin José Marini, Germano Lanzarini e vai até o cruzamento com a Rua Reinaldo Demichelli, incluindo este cruzamento.	605,0	16,00	9.608,00
2	Avenida Genoino Antonio Astolfi	inicia no cruzamento com a Rua Vitório Pitton, excluindo este cruzamento, passa no cruzamento com a Vinte de Março( neste cruzamento já existe recapeamento, acompanha o nível) segue sempre pela Avenida e vai até o cruzamento com a Rafael Leonardo Previatti, incluindo este cruzamento	220,0	16,00	3512,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE MULITERNO RS  
Rua Vinte de Março, 156  
PROJETO PAVIMENTAÇÃO CBUQ

3	Rua Rafael Leonardo Previatti	inicia na esquina com a Avenida Genoino A. Astolfi até a Avenida Santos Dumont. (sem cruzamento)	100,00	16,00	1.564,00
	<b>TOTAL</b>		<b>925,00</b>	<b>16,00</b>	<b>14.684,00</b>

EXTENSÃO TOTAL

L = 925,0 M

TOTAL DE ÁREA PAVIMENTAÇÃO

A = 14.684,00 M²



Localização do Reperfilamento em CBUQ no centro da cidade

A = 14.684,0m² - L = 925,0m

## 2.0 - DADOS GEOMÉTRICOS EXISTENTES:

### RUAS, PASSEIOS E CANTEIROS

#### 2.1 - RUAS:

Nas Ruas existente para Reperfilamento tem seu gabarito de 16,00 metros de largura, com duas pistas opostas, declividade com no mínima de 5% de caimento no sentido dos passeios, largura de 8,00 metros de cada pista de rolamento para cada lado e 2,00 metros de passeio em ambos os lados.

Este gabarito esta consolidado no município a mais de vinte anos, com pavimento em pedra basalto paralelepípedo e calçada nas laterais.

Com base nos dados existentes no município o trecho contemplado neste projeto da via projetada tem seu gabarito oficial definido como:

- \_ Gabarito total: 16,00 metros;
- \_ Extensão para Reperfilamento : 925,00 metros;

- \_ Numero de pistas: 02;
- \_ Largura da Pista: 16,00 metros (duas faixas de 8,00 metros);
- \_ Passeio: 2,00 metros em ambos os lados.

## **2.2 - CALÇADAS: (PASSEIOS)**

Os passeios existentes nas laterais são de dois metros de largura nos dois lados da rua, com acessibilidade de rampas localizados nos cruzamentos, conforme padrão do município.

## **2.3 - CANTEIROS:**

No centro da rua é padrão um canteiro de flor, com 1,0m (um metro) de largura, medida “padrão”, para proteção dos postes de energia elétrica; este canteiro é limitado por meio fio de concreto, perfil (100x40x10)cm, com 25 cm acima do nível da rua; com três canteiros por quadra, ou conforme indicado no projeto. No interior dos canteiros existem mudas de no máximo 1,50m de altura e flores naturais.

## **2.4 - MEIO FIOS:**

Os meios fio são existentes conforme descritos a seguir:

- 1) MEIO FIO DE CONCRETO 30CM LATERAIS: Os meios fios existentes são em blocos de concreto pré-moldado,  $F_{ck} = 15$  Mpa, perfis de (100x30x10), rejuntados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4, com espessura de 1 cm, com altura de 15cm.
- 2) MEIO FIO DE CONCRETO 40CM CENTRAL: Os meios fios existentes nos canteiros central são em blocos de concreto pré-moldado,  $F_{ck} = 15$  Mpa, perfis de (100x40x10)cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4, com espessura de 1 cm, com altura aparente de 25 cm.

## **3.0 - ACESSIBILIDADE NA OBRA:**

O projeto arquitetônico é baseado na Norma ABNT NBR 9050/2015 - Acessibilidade e mobilidade Urbana, prevê rotas acessíveis de acordo com o especificado, com previsão de passeios, rampas de acesso, áreas de rotação, faixas de segurança e sinalização, possibilitando assim a livre circulação de Pessoas com Necessidades Especiais – PNE, em todos os níveis para utilização, com segurança e autonomia total nos espaços.

Os passeios são com material de acabamento antiderrapante e piso podotátil, com superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres, livre de barreiras ou obstáculos.

## **4.0 - PRELIMINARES:**

### **4.1 - RESPONSABILIDADES:**

- 1) A Execução do projeto de pavimentação ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de

Responsabilidade Técnica da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e a Prefeitura Municipal.

- 2) O material a empregar, assim como a mão de obra, será de primeira qualidade objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços.
- 3) Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como especificações, poderá ser feita sem autorização por escrito da Fiscalização, que poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidas.
- 4) A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições ou reposições que assim se fizerem necessárias.
- 5) Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos e de quaisquer outras indicações que constem no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra.
- 6) Na execução de todos os projetos e serviços a CONSTRUTORA deverá seguir as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as Normas citadas no decorrer destas Especificações. A CONSTRUTORA/CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto executivo com respectivo memorial e das condições locais onde será executada a obra. Será totalmente administrada por profissional legalmente habilitado, o qual deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.
- 7) Deverão ser adotadas todas as medidas de segurança da obra segundo as "Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho" pertinentes, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego. Todos os equipamentos de proteção individual serão de uso obrigatório para todos os Funcionários.
- 8) O preceito da boa técnica prevalecerá em qualquer caso omissos do projeto ou especificações ou que possa dar origem a dúvidas de interpretação.
- 9) O dimensionamento e organização da mão de obra, para a execução dos diversos serviços serão atribuídos ao empreiteiro, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro da Obra.

#### **4.2 - FISCALIZAÇÃO :**

- 1) A Fiscalização dos serviços será feita pela Prefeitura, por meio do seu Responsável Técnico, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado na Obra pelo fiscal.
- 2) A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços um profissional Técnico devidamente habilitado, que a representará integralmente em todos os atos, de modo

que todas as comunicações dirigidas pela contratante para a Empresa executora tenha eficácia plena e total.

3) Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

4) Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

5) A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

6) Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação.

## **5.0 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **5.2 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA CBUQ SOBRE PAV. PARALELEPIPEDO:**

#### **REPERFILAMENTO:**

Nas Ruas já existe pavimentação de paralelepípedo e passeio nas laterais. O sistema de drenagem já é existente, com tubos de concreto e poço de visita; os meios-fios de concreto permanecem como estão, não havendo alterações.

Este Recapeamento de asfalto, consta de limpeza e lavagem da pista de pavimentação existente, pintura de ligação, camada de reperfilagem de CBUQ com espessura de 3 cm, imprimação com asfalto diluído, seguido da camada final de CBUQ com 3 cm de espessura.

Após ser executado a locação da rua conforme Projeto, será iniciado os Serviços de Reperfilamento.

#### **5.2.1 - LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA:**

Primeiramente a pista deverá ser lavada com jato de água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento existente perfeitamente limpo, livre de partículas soltas e de material orgânico, possibilitando a melhor aderência do pavimento a executar com o já existente.

#### **5.1.2 - PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REPERFILAGEM:**

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície do pavimento existente, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica RR-2C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m<sup>2</sup> de tal forma que a

película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91.

### **5.2.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (C.B.U.Q):**

Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura compacta de 3 cm na reperfilagem, asfáltica Binder, seguido de uma camada de imprimação com alfalto diluído CM – 30 e finalizando com camada asfáltica de rolagem de CBUQ, com espessura compactada de 3 cm.

O concreto asfáltico deve ser produzido em usina apropriada, atendendo aos requisitos de preparação, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica CAP 50/70, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,80 a 1,00 litros/ m<sup>2</sup> de tal forma que a película de asfalto residual compactado de 3cm e 4cm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P16/91.

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, com o rolo que proporcione a compactação desejada e que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

A compressão deve ser executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo, da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto. Em cada passada, o equipamento deve recobrir, ao menos, a metade da largura rolada na passada anterior.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

DAER – ES – P 12/91 – IMPRIMAÇÃO

DAER – ES – P 16/91 – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

DAER – ES – P 22/91 – MATERIAIS ASFÁLTICO

### **5.2.3 OBSERVAÇÃO:**

Para critério de medição o CBUQ será convertido de metro quadrado (m<sup>2</sup>) para tonelada (T), sendo pesado o material antes da execução; aplicada na pista com o seguintes calculo:

Será utilizado o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura mínima de 3,0 cm após compactado, onde o mesmo será assentado sobre a pintura, considerando o peso específico informado da Empresa, no máximo de 2,34 toneladas por metro cúbico do CBUQ.

Portanto, a quantidade de CBUQ à fabricar e aplicar será de:

**Volume CBUQ** = (Área geométrica x Espessura do concreto) = valor em **m<sup>3</sup>**

**Tonelada de CBUQ** = volume x peso específico

Logo: **1 Tonelada = v ( m<sup>3</sup> ) x (2,34) t/m<sup>3</sup> = valor em ton**

A carga de concreto será transportada até o local de execução com nota de pesagem fornecida pela Empresa e a Prefeitura providenciara a conferencia no município, com pesagem do material novamente.

## **6.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **6.1- SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

A sinalização viária será providenciado pela Prefeitura Municipal depois de executado o CBUQ, conforme padrão ABNT NBR 11862

A pintura devera ser aplicação em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais.

As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material. O termoplástico deve ser fundido a uma temperatura ente 180°C e 200°C e agitado permanentemente para obter uma consistência uniforme durante a aplicação. Elaborar conforme o Código de Transito Brasileiro.

#### **6.1.1 - PINTURA HORIZONTAL DE SINALIZAÇÃO**

##### **6.1.1- Meio fios de concreto e faixas laterais:**

Nas laterais serão pintados os meios fios, com 15 cm de altura, mais 10 cm de largura de faixa para estacionamento, na cor branca.

##### **6.1.2- Meio fios de concreto central:**

No centro das ruas serão pintados os meios fios dos canteiros com 25 cm de altura e uma faixa no eixo da pista, cor em amarelo, na largura de 10 cm.

##### **6.1.3- Faixas de seguranças:**

Nos cruzamentos das ruas deverão ser demarcadas as faixas de segurança, estas serão pintadas na cor branca, possuindo largura da faixa pintada de 25 cm e da faixa não pintada de 25 cm. A faixa irá de uma margem à outra da pista com comprimento de 3,0 m e largura de 16,0m, esta medida é padrão.

Faixa = 16,0m x 3,0m = 48,0m<sup>2</sup> (padrão)

### **6.2.0 - SINALIZAÇÃO VERTICAL**



A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da via urbana.

As placas (PARE) serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição.

## **7.0 - INSTALAÇÕES EXISTENTES NA RUA:**

### **7.1 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA:**

Nas instalações existentes de água potável, o Abastecimento é feito por reservatório elevado, localizado no nível máximo do município, com distribuição a toda a cidade por gravidade, com alimentação através de poços profundo; a distribuição é feita com rede ramificada, tubulação subterrânea em PVC. Esta rede de água existente de forma geral apresenta funcionamento satisfatório.

### **7.2 - DRENAGEM PLUVIAL:**

A Drenagem pluvial Urbana já existe nestas Ruas, com rede subterrânea, executados com tubos de concreto de acordo com a vazão estimada no local, com poços de visita, estes localizados nos cruzamentos de fácil acesso, com escoamento direto no riacho existente, que passa no município.

Esta rede de drenagem existente de forma geral apresenta funcionamento satisfatório para a vazão pluvial.

## **8.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas. Para tanto, será fornecido pela fiscalização um termo de recebimento provisório de todo o serviço.

Será entregue ao tráfego depois de concluído seu sentido em toda a sua extensão, com a remoção de todo o entulho e detritos que venha acumular em decorrência da execução da pavimentação.

Muliterno/RS, 29 de agosto de 2023

---

Adair Barilli  
Prefeito Municipal de Muliterno RS

---

Marivete B. Longaretti  
Eng. Civil CREA RS 076974