



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

MEMORIAL DESCRITIVO

E

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q. SOBRE
PAVIMENTO COM PEDRAS IRREGULARES**

MUNICÍPIO:

MIRAGUAÍ - RS



GESTÃO 2021-2024
Miraguai
A força da coletividade

Av. Ijuí, 1593 - CEP 98540-000 - MIRAGUAÍ - RS
Fone/Fax: (55) 3554.2300 - e-mail: pmmiraguai@bol.com.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

1.0 – INTRODUÇÃO:

1.1 – Finalidade:

Tem este Memorial Descritivo por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das **obras de Pavimentação Asfáltica (Capeamento) em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) sobre pavimento com pedras irregulares existentes, em uma área de 2.164,75m² (inclusa as sarjetas), a serem executadas nas Ruas Dom Pedro e Santo Antônio**, localizadas na cidade de Miraguai/RS, conforme discriminação abaixo.

1.2 – Início da Obra:

A contratada deverá iniciar imediatamente os serviços, após a liberação da Ordem de Serviço e, em obediência ao Cronograma físico-financeiro.

1.3 – Serviços Topográficos:

Foram efetuados os serviços de topografia em todos os trechos das ruas que serão executados os serviços, onde foram locados todos os elementos necessários, constantes no projeto.

2.0 – RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação técnica para execução de tais serviços, sob a responsabilidade de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/RS – ART.

A fiscalização será efetuada pelo Responsável Técnico do Município de Miraguai/RS e, órgãos conveniados.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

3.0 – PLACA DA OBRA:

Deverá ser instalada a placa metálica, de identificação da obra, nas dimensões de 2,40m x 1,20m, (área de 2,88m²).

4.0 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

A obra está localizada e, será na **Rua Dom Pedro**, trecho localizado entre as Ruas Alcírio Hermes e Santo Antônio e, na **Rua Santo Antônio**, trecho localizado entre as Ruas Cristóvão Colombo e Dom Pedro, na cidade de Miraguai/RS, com as seguintes áreas:

Rua Dom Pedro..... **1.060,10m²**;

Área das Sarjetas..... **54,67m²**;

Área a Pavimentar com C.B.U.Q...... **1.005,43m²**.

Rua Santo Antônio..... **1.104,65m²**;

Área das Sarjetas..... **65,67m²**;

Área a Pavimentar com C.B.U.Q...... **1.038,98m²**.

- **Área das Ruas inclusa as sarjetas**..... **2.164,75m²**.
- **Área das Sarjetas**..... **120,34m²**
- **Área a Pavimentar com C.B.U.Q.**..... **2.044,41m²**.

Área a ser pavimentada com C.B.U.Q, exclusiva as sarjetas:
(2.164,75m² -120,34m²) = 2.044,41m².

5.0 – OBRA A SER EXECUTADA:

5.1 – Sarjetas de concreto:

Serão executados **481,35 metros lineares** de sarjetas em concreto, nas duas margens dos trechos a serem pavimentados, com **largura de 25cm**, perfazendo uma área de **120,34m²**.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

As sarjetas serão executadas em concreto com $fck = 20$ MPa, moldados "in loco". A espessura da sarjeta de concreto será de 5(cinco) cm no lado do pavimento asfáltico e 25 (vinte e cinco)cm de largura a partir do meio-fio, tendo o cuidado de deixar inclinação adequada para o escoamento das águas pluviais.

5.2 – Meios-fios:

Os meios-fios estão danificados em alguns trechos, sendo necessária a sua recuperação, com a execução de novos meios-fios. Estes serviços serão executados pelo Município de Miraguai, antes do início das obras Pavimentação em C.B.U.Q., pela empresa contratada.

5.3 – Rampas de Acesso para PPD:

Nas esquinas, junto a faixa de pedestres, deverão ser instaladas rampas de acesso para pessoas portadoras de deficiência. As rampas deverão estar de acordo com a NBR-9050 (Acessibilidade de Pessoas Portadores de Deficiências às Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos), conforme projeto de locação e detalhe em anexo, e serão executadas em concreto simples. Após o lançamento do concreto simples na plataforma da rampa, com espessura de 5(cinco) centímetros e fck igual á 20MPa, regularizado manualmente, realiza-se o processo de desempenamento manual do concreto simples lançado. Para evitar-se o rachamento do concreto simples durante a cura, recomenda-se que este seja levemente agitado a cada seis horas após sua aplicação, por no mínimo dois períodos consecutivos.

5.4 – Sinalização:

5.4.1 – Sinalização Vertical:

A Sinalização Vertical já foi executada em todo o perímetro urbano da cidade de Miraguai/RS.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

5.4.2 – Sinalização Horizontal:

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN). É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

5.4.2.1 – Faixa de Pedestres:

Deverá ser executada a sinalização horizontal com a pintura da faixa de pedestres, conforme projeto em anexo.

A sinalização Horizontal consiste na execução de faixas cuja função é definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta retrorrefletiva, acrílica, a base de solvente de alta durabilidade, a fim de garantir secagem rápida da via urbana, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A passagem sinalizadora de pedestres terá largura total conforme detalhe em projeto, ou seja, tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres (3,00 x 0,40m) com espaçamento de 0,40m, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,40m, chamada "faixa de retenção". Será localizada a 1,40m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT. A faixa de retenção receberá pintura acrílica na cor branca.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Município de Miraguai

A tinta será aplicada em três demãos de acabamento, necessárias para o total recobrimento. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas. A sinalização deverá ser executada por meio manual, por pessoal habilitado.

5.4.2.2 – Faixa divisória de fluxo:

A faixa divisória de fluxo tem o objetivo de mostrar à regulação de fluxos opostos e regulamentares a ultrapassagem de veículos. As linhas serão simples seccionada, com largura de 0,10m.

Deverá ser utilizada tinta para demarcação com tinta retrorefletiva, acrílica, a base de solvente de alta durabilidade, a fim de garantir secagem rápida da via urbana, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro, na cor amarela.

A cadência será de 1:2, isto é, a distância entre traços será o dobro do comprimento do traço.

5.5 – Revestimento Asfáltico:

Os serviços de revestimento asfáltico sobre vias pavimentadas com pedras irregulares deverão ser executados com o asfalto do tipo Concreto Betuminoso **Usinado à Quente (C.B.U.Q.)** de espessura mínima de **2(dois) cm**, (compactado), como camada de nivelamento (reperfilamento), e, **3(três) cm**, (compactado), como **camada de rolamento** (capa) sobre a pavimentação com pedras irregulares.

6.0 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – C.B.U.Q.:

6.1 - Limpeza:

a) Deverão ser removidos os materiais argilosos e vegetais (gramíneas), em toda a superfície de pedras irregulares a serem revestidas com capeamento



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

asfáltico. A superfície deverá varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados, possibilitando que a superfície fique limpa e isenta de pó. A varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar, enquanto que a lavagem deverá ser efetuada por meio de caminhão pipa equipada de mangueira d'água de alta pressão.

Quantidade prevista:

- **Área das Ruas inclusa as sarjetas..... 2.164,75m².**
- **Área das Sarjetas..... 120,34m²**
- **Área a Pavimentar com C.B.U.Q..... 2.044,41m².**

6.2 – Pintura de Ligação:

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície de calçamento existente, previamente limpo com jato de alta pressão de ar e água.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidos da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,0 litro/m² de ligante.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

6.3 – Execução da camada de Reperfilamento:

O reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura mínima de **2(dois)** centímetros, (compactado).

A superfície do calçamento existente sobre a qual será aplicada a mistura deverá ter sido objeto de limpeza e pintura de ligação, a qual deverá por sua vez ter sido submetida ao necessário período de cura.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da motoniveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o enchimento de espaços ao redor das pedras irregulares do calçamento ou buracos e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto.

Em conjunto com a motoniveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, será utilizado o rolo metálico tipo Tandem.

Medição:

O C.B.U.Q. para regularização da superfície do pavimento existente será medido através da quantidade de mistura aplicada, em toneladas. Este controle será efetuado na pista através do ticket de balança.

6.4 – Camada de Rolamento em C.B.U.Q.

A camada de rolamento será executada sobre o reperfilamento. Estes serviços serão iniciados **após a execução da pintura da ligação** sobre o reperfilamento a qual consistirá no emprego de emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m².



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

a) Revestimento asfáltico (camada de rolamento):

Consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura mínima de **3(três)** centímetros (compactados).

b) Composição da Mistura do C.B.U.Q.:

A mistura da massa asfáltica do tipo C.B.U.Q. deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico (C.B.U.Q.) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa "A" das especificações gerais do DAER/RS, conforme quadro a seguir:

PENEIRAS	% em Peso Passando		
	Faixa A	Faixa B	Faixa C
2"	100	-	-
1 1/2"	95 - 100	100	-
1"	75 - 100	95 - 100	-
3/4"	60 - 90	80 - 100	100
1/2"	-	-	85 - 100
3/8"	35 - 65	45 - 80	75 - 100
Nº 4	25 - 50	28 - 60	50 - 85
Nº 10	20 - 40	20 - 45	30 - 75
Nº 40	10 - 30	10 - 32	15 - 40
Nº 80	5 - 20	8 - 20	8 - 30
Nº 200	1 - 8	3 - 8	5 - 10



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

Nota: Serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do C.B.U.Q. e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Dois Irmãos das Missões/RS.

c) Execução da Camada de Rolamento:

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto a quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura da camada de rolamento seja de **3(três)** centímetros (compactado).

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

d) Medição:

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) para camada de rolamento será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança.

7.0 – DRENAGEM PLUVIAL:

7.1 – Abertura de valas:

As valas deverão ser abertas com o auxílio de maquinário tipo retroescavadeira. As valas deverão ter 40 cm de largura por 1,20 cm de altura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

7.2 – Reaterro:

O material que irá cobrir as tubulações deverá ser isento de impurezas que venham a prejudicar as tubulações. O material das escavações só poderá ser usado com aterro, se previamente aprovado pela fiscalização.

7.3 – Assentamento das tubulações:

A tubulação deverá ser assentada sobre berço de areia, areião ou terra vermelha pura, para evitar qualquer dano as tubulações.

7.4 – Tubulações:

As tubulações serão em concreto prensado, fabricado por indústrias especializadas. Todo o material deverá ser recebido e aceito pela fiscalização. Os diâmetros serão conforme indicação em projeto. Toda tubulação deverá ser de Ø 400mm.

7.5 – Mão-de-obra:

A contratação da mão-de-obra para a execução dos serviços, acima descritos, será através de empresas devidamente registradas e habilitadas para tal desempenho.

7.6 – Bocas de lobo:

Nos locais determinados em projeto, deverão ser executados bocas de lobo para a captação de águas pluviais, em alvenaria de tijolos maciços, com espessura de 25 cm, com dimensões internas de (0,50 X 1,00 X 1,00m) – (Largura X Comprimento X Profundidade). Sobre o fundo de laje de concreto na espessura de 10 cm, tendo no seu fechamento, no nível da sarjeta, uma laje de concreto armado. Será executado chapisco e reboco interno.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

No topo das alvenarias será executada uma grelha executada em quadro de cantoneira 1 ½ " x 1/8" e, ferro chato 1 ½ " x ½". A distância máxima entre as barras será de 5,00cm.

7.7 – Observações:

Toda a tubulação lançada neste projeto é de uso exclusivo para esgoto pluvial, podendo somente ser usada para a coleta das águas das chuvas

8.0 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA:

a) Instalação do Canteiro e Conclusão da obra:

A empresa contratada deverá efetuar a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Também deverá organizar o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para perfeita execução da mesma, já mencionados no item 1.2.

Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

Deve ser dada prioridade, no canteiro, a colocação de caminhão pipa, caminhão espargidor, vibro-acabadora, rolo de pneus e rolo tipo tandem.

Após a conclusão dos serviços, a contratada fará a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos e, deslocamento dos empregados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

b) Sequência da Execução:

Os trabalhos devem ser atacados na seguinte seqüência:

- Instalação do Canteiro de Obra;
- Correção das deformações plásticas existentes;
- Execução da Drenagem Pluvial;
- Limpeza geral do pavimento existente;
- Pintura de ligação sobre o pavimento com pedras irregulares;
- Reperfilagem com C.B.U.Q. espessura de 3cm;
- Pintura de ligação sobre a camada de reperfilamento;
- Execução da camada de rolamento c/C.B.U.Q., espessura 3cm;
- Execução da sinalização horizontal;
- Limpeza do canteiro de trabalho;

9.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS:

9.1 – Sinalização provisória da obra inclusive desvia de tráfego:

Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a **Contratada** deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal de Dois Irmãos das Missões. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

Após o término da obra, a contratada deverá ser obrigatoriamente providenciar o **Laudo Técnico de Controle Tecnológico** com os resultados dos ensaios obtidos durante a execução da obra.

Miraguai, 12 de maio de 2023.

HERMES PIMENTEL DA SILVA
ENGº. CIVIL - CREA/RS 049160

LUIS CARLOS HERRMANN
PREFEITO MUNICIPAL