



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



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 2.810,54m² (inclusa as sarjetas), a serem executadas em trechos das Ruas Marechal Floriano, trecho compreendido entre a Av. Ijuí e Rua Santos Dumont, 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

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

3.0 – PLACA DA OBRA:

Deverá ser instalada a placa metálica, de identificação da obra, nas dimensões de 1,20x2,40 m, perfazendo uma área de 2,88m².

4.0 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

A obra está localizada e, será executada em trechos das Ruas Marechal Floriano, Fernando Ferrari e Marechal Deodoro, com as seguintes áreas:

Rua Marechal Floriano..... 2.810,54m²;
Área das Sarjetas..... 170,68m²;
Área a Pavimentar com C.B.U.Q..... 2.639,86m².

Área a ser pavimentada com C.B.U.Q, exclusiva as sarjetas:
(2.810,54 – 170,68m²) = 2.639,86m².

5.0 – OBRA A SER EXECUTADA:

5.1 – Sarjetas de concreto:

Serão executados **682,71 metros lineares** de sarjetas em concreto, nas duas margens dos trechos a serem pavimentados, com **largura de 25cm**, perfazendo uma área de **170,68m²**.



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 – Meio-fio de concreto pré-fabricado.

Os meios-fios que apresentam bom estado de conservação deverão ser preservados. **Em caso de necessidade de substituição ou ausência dos mesmos na testada de alguns terrenos, estes deverão ser executados pela Contratada, onde deverão ser colocados meios-fios de concreto pré-fabricado.**

5.2.1– Especificação dos meios-fios de concreto pré-fabricado.

Esta especificação tem por objetivo fixar as características exigidas para os meios-fios de concreto pré-fabricados e o método de assentamento a serem empregados nas obras de pavimentação a serem executadas.

Conceituar-se-á como meio-fio a peça prismática retangular de dimensões e formatos adiante discriminados, destinada a oferecer solução de descontinuidade entre a pista de rolamento e o passeio ou o acostamento da via pública. Estas peças são também chamadas de "guias" ou "cordões". Nas especificações deste projeto, será sempre empregada a denominação "meio-fio". Os meios-fios pré-fabricados



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

deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736. Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³;
- Resistência à compressão simples: (25 Mpa);
- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas.

Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Areia média, pó - de - pedra, cimento e concreto magro, serão os materiais utilizados na fase de assentamento das peças.

Os meios-fios de concreto pré-fabricados deverão ter **100x15x13x30cm** - (comprimento x base inferior x base superior x altura), confeccionado em concreto pré-fabricado.

A altura entre a face superior do meio-fio e a sarjeta deverá ser de 15 centímetros, mesmo após a compactação final do pavimento.

Junto aos trechos fronteiros e nas entradas de residências será feito o rebaixo do meio-fio, de maneira a facilitar o acesso de veículos, com altura entre 5 a 7 centímetros.

Os meios-fios deverão ser assentados em valas longitudinais, abertas manualmente, com profundidade compatível com a dimensão das peças a serem assentes.

O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral externa da cancha e o preenchimento e contenção lateral dos meios-fios deverão ser realizados com material da própria vala.



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

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 Portadoras 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 aguado 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.

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



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

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 e faixa de retenção:

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 Rua 20 de Março é composta de canteiro central em toda sua extensão, por esta razão, não deverá ser executada faixa divisória de fluxo.

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 asfáltico. A superfície deverá varrida e lavada de forma que todos os detritos sejam retirados, possibilitando



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

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 a ser pavimentada com C.B.U.Q, exclusiva as sarjetas:
(2.810,54 – 170,68m²) = 2.639,86m².**

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-2C. 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 10º 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



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

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.

6.3 – 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.



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

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-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m².

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.



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

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

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 Miraguai/RS.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

Execução:

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.

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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

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.

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.



GESTÃO 2021-2024
Miraguai
A força da coletividade

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



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

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 1,17m) – (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.

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.

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 de responsabilidade da CONTRATADA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

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.

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;
- > Execução dos meios-fios;
- > Execução das sarjetas;
- > Limpeza geral do pavimento existente;
- > Pintura de ligação sobre o pavimento existente;
- > Reperfilagem com C.B.U.Q. espessura de 2(dois)cm;
- > Pintura de ligação sobre a camada de reperfilamento;
- > Execução da capa asfáltica com C.B.U.Q., espes. 3 cm;
- > Execução da sinalização horizontal;
- > Limpeza do canteiro de trabalho.



GESTÃO 2021-2024
Miraguai
A força da coletividade

Av. Ijuí, 1593 - CEP 98540-000 - MIRAGUAI - RS

Fone/Fax: (55) 3554.2300 - e-mail: pmmiraguai@bol.com.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

9.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS:

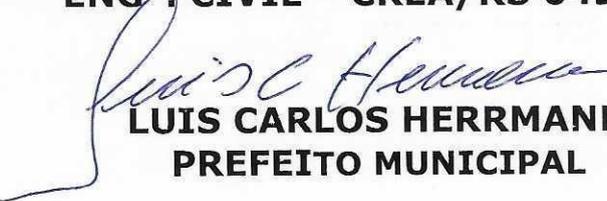
9.1 – Sinalização provisória da obra inclusive desvia de tráfego:

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 Miraguai. 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.

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, 24 de julho de 2024.


HERMES PIMENTEL DA SILVA
ENG.º CIVIL – CREA/RS 049160


LUIS CARLOS HERRMANN
PREFEITO MUNICIPAL



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