



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

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

MUNICÍPIO:

MIRAGUAI - RS



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal 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 3.833,06m² (inclusa as sarjetas), a serem executadas em trechos das Ruas Maracanã e Cristóvão Colombo, na cidade de Miraguai-RS, conforme discriminação abaixo.**

2.0 – RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

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

A fiscalização será efetuada pelo Responsável Técnico da Prefeitura Municipal de Miraguai-RS e, órgãos conveniados.

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). A placa deverá ser instalada na Rua Maracanã, esquina com a Rua Cristóvão Colombo.

4.0 – LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

A obra está localizada e, será executada na **Rua Maracanã**, trecho entre a Avenida Ijuí e a Rua Cristóvão Colombo e, na **Rua Cristóvão**



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

Colombo, trecho entre a Avenida Ijuí e a Rua Maracanã, conforme discriminação abaixo:

- **Rua Maracanã..... 2.451,42m²;**
Área das Sarjetas..... 116,73m²;
Área a Pavimentar com C.B.U.Q..... 2.334,69m².
- **Rua Cristóvão Colombo..... 1.381,64m²;**
Área das Sarjetas..... 50,44m²;
Área a Pavimentar com C.B.U.Q..... 1.331,20m².
- **Área das Ruas inclusa as sarjetas..... 3.833,06m².**
- **Área das Sarjetas.....167,17m².**

Área a ser pavimentada com C.B.U.Q.: (3.833,06-167,17m²) = 3.665,89m².

5.0 – OBRA A SER EXECUTADA:

5.1 – Sarjetas de concreto:

Serão executados **668,68 metros lineares** de sarjetas em concreto, nas duas margens dos trechos a serem pavimentados, perfazendo uma área de **167,17m²** de sarjetas.

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.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

5.2 – Execução e Reaproveitamento de meios fios:

5.2.1 – Execução e Reaproveitamento de meios fios:

Na Rua Cristóvão Colombo os meios fios estão em boas condições, devendo ser reaproveitados em uma das laterais. Na outra lateral, existem terrenos onde estes não foram executados e, os existentes, estão em condições precárias, devendo ser substituídos.

Já, na Rua Maracanã deverão ser executados meios fios em sua totalidade.

A retirada dos meios fios danificados será de responsabilidade da empresa executora da obra.

5.2.2 – Meio-fio de concreto:

Os meios fios serão executados junto às bordas da pista de rolamento, para contenção do material (argila) existente nas laterais.

Os meios-fios são peças especiais de concreto pré-moldado e, deverão conter, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR-5732, NBR-733, NBR5735 e NBR-5736. Deverão atender, ainda, as seguintes condições: Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m³; Resistência à compressão simples: 20 MPa e dimensões de 13x15x30x100cm, assim discriminados:

Altura = 0,30 m;

Espessura na base = 0,15m

Espessura no topo = 0,13m

Comprimento = 1,00 Espessura.

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.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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

A execução dos meios-fios deverá manter a regularidade de prumo, a concordância com as marcações de alinhamento e nível previamente estabelecidas no projeto e pela topografia, em toda extensão do passeio a ser executado. Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:4. Seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos. Em local que houver entrada de garagem o meio-fio deverá ser rebaixado.

5.3 – Rampas de Acesso para PPD:

Nas esquinas, 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 20 MPa, 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.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

5.4 – Sinalização:

5.4.1 – Sinalização Vertical:

A sinalização vertical se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial de risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretendem transmitir (regulamentação, advertência ou indicações).

5.4.2 – Suporte e fixação:

O suporte de fixação será confeccionado em tubo de aço galvanizado Ø 2", com altura total de 3,60 metros para as placas de advertência e, 3,20 metros para as placas de indicação de nome de rua.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

As placas de advertência serão executadas em chapa de aço comum nº 16, com pintura refletiva. As placas de identificação de Rua serão executadas em chapa de aço esmaltada, com pintura anticorrosão e duas demãos de tinta especial para este tipo de material, nas cores características de cada tipo de placa. O verso das placas é pintado com duas demãos da mesma tinta na cor preta. Os símbolos são todos confeccionados com fita refletiva nas cores características de cada tipo de placa, indicada no projeto, conforme estipula o CTB, resolução 39/98 do CONTRAN e Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

5.5 – 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.

5.5.1 – 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



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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 amarela.

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.

5.5.2 – 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 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, na cor amarela.

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



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

5.6 – 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 **3(três)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 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.

b) Quantidade prevista:

- **Área das Ruas inclusa as sarjetas..... 3.833,06m².**
- **Área das Sarjetas.....167,17m².**
- **Área total a pavimentar.....3.665,89 m².**



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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 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.

6.3 – Reperfilamento:

O reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura mínima **de 3(três)** 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



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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-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).



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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:

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
POL.	MM	
1/2	12,7	100
3/8	9,52	80-100
Nº 4	4,76	55-75
Nº 8	2,38	35-50
Nº 30	0,59	18-29
Nº 50	0,257	13-23
Nº 100	0,249	8-16
Nº 200	0,074F	4-10

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
Prefeitura Municipal de Miraguai

c) 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 auto-propulsionado 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 - PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA:

7.1- Sequência da Execução:

Os trabalhos devem ser atacados na seguinte seqüência:

- Correção das deformações plásticas existentes;



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

- Execução dos meios fios;
- Execução da drenagem pluvial;
- Reforço da base;
- Execução das sarjetas;
- Limpeza geral do pavimento existente;
- Pintura de ligação sobre o pavimento;
- Reperfilagem com C.B.U.Q. espessura de 3cm;
- Pintura de ligação sobre a camada de reperfilamento;
- Execução da capa asfáltica com C.B.U.Q., espessura de 3cm;
- Limpeza do canteiro de trabalho;

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.

8.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS:

8.1 – 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. 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



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

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, 31 de agosto de 2020.


IVONIR BOTTON
PREFEITO MUNICIPAL


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