

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Obra: Pavimentação Asfáltica (CBUQ)**

**Local: Bairro Esperança - Ruas:**

**Gramado da Serra.....A= 549,94 m2**

**Valdomiro Fortes dos Santos.....A= 571,22 m2**

**Osvaldo Knech .....A= 566,48m2**

**Município de MIRAGUAI-RS.**

**ÁREA A PAVIMENTAR: 1.687,64 m2**

O presente memorial descritivo destina-se a dar condições de especificar e descrever as obras e serviços para realização de **pavimentação asfáltica** com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) sobre pedras irregulares de basalto existentes (calçamento) + meios fios + canaletas de concreto sobre calçamento existente e as especificações técnicas dos materiais a serem fornecidos.

### **1.0 - Serviços Preliminares:**

#### **1.1 – Placa da Obra**

A empresa responsável pela execução da obra será responsável pela fabricação e instalação da mesma, conforme determinações dos órgãos competentes, sendo a mesma confeccionada em chapa galvanizada nº 22, nas dimensões de 1,20x2,40m.

#### **1.2- Remoção do material solto.**

A pista deverá ser vigorosamente limpa, com a recolhimento do material que se encontra solto ou prestes a se soltar, o qual deverá ser depositado em um local

definido anteriormente, para posteriormente ser reaproveitado em estradas vicinais, que não possuem pavimentação de espécie alguma.

### 1.3- Lavagem da Pista:

A pista deverá ser lavada com o uso de jato de água de alta pressão, de forma a remover todo o material pulverulento existente sobre a mesma.

## **2.0 – Drenagem Pluvial:**

### 2.1- Meios-fios:

Serão de concreto simples, Fck 20 Mpa, moldado “in loco”, espessura mínima 0,12 m, e profundidade variável entre 0,30 – 0,50 m, conforme especificações do projeto.

### 2.2 - Canaletas condutoras das águas pluviais:

Devido ao pequeno desnível existente entre a entrada da rua e a saída da mesma, o que praticamente inviabiliza o escoamento das águas pluviais, e seu encaminhamento a desagues naturais, é que faremos uma canaleta de concreto simples, espessura de 5 cm, conforme detalhe apresentado no projeto arquitetônico. As canaletas deverão serem concretadas juntamente com os meios fios, para obter uma perfeita ligação das duas peças de concreto simples. As canaletas deverão ter profundidade variável entre 0,11 a 0,31 m.

OBS: o concreto a ser utilizado na execução dos meio-fios e da canaleta, deverá ser de no mínimo 20 Mpa

## **3.0 – Pintura de Ligação:**

O material asfáltico aplicado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97. A taxa de aplicação deverá ser na ordem de 0,8 a 1,0 litro por metro quadrado. 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 ligante asfáltico em quantidade uniforme. A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Aplica-se a seguir, o ligante asfáltico na temperatura

compatível, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Após a aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

#### **4.0 – Camada de Reperfilamento (Binder):**

A camada de reperfilamento visa restabelecer as configurações geométricas iniciais da pista, como perfil longitudinal e seção transversal, e consiste na aplicação de asfalto usinado espessura média de 2,0 cm afim de corrigir as irregularidades e deformações existentes no pavimento (calçamento) com pedras irregulares de basalto.

##### 4.1 -Especificação para usinagem da massa asfáltica:

O procedimento para mistura da massa asfáltica é o mesmo descrito no item 5.1.3 adiante para camada de rolamento.

##### 4.2 – Transporte da Mistura:

O transporte da massa deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculado.

##### 4.3 - Distribuição da Mistura:

A camada de reperfilamento consiste na aplicação de concreto asfáltico numa camada variável de espessura média de 2,0 cm sobre o pavimento existente, serviços estes que deverão serem executados por rolo compactador liso autopropelido, rolo de pneus e moto-niveladora.

A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista com uso de motoniveladora, nivelando a distribuição pelos pontos mais elevados da pista, e deverá ser executada somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

Após a distribuição da massa asfáltica, a pista deverá ser compactada inicialmente com o uso de rolo de pneus, progredindo dos bordos laterais para o eixo da pista, em tantas passadas quantas forem necessárias. Posteriormente a compactação será efetuada com rolo de chapa observando os mesmos procedimentos.

### **5.0 - Camada de Rolamento:**

Esta especificação técnica define os procedimentos para a aplicação de massa asfáltica tipo CBUQ, como camada de rolamento, com espessura de **3 cm** (compactados). Estes serviços serão iniciados após a execução da pintura de ligação sobre o reperfilamento (binder), com especificações técnicas que foram descritas no item **3.0**.

#### 5.1 – Especificações para usinagem de CBUQ:

O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

##### 5.1.1 - Materiais Asfálticos:

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

##### 5.1.2 - Materiais Pétreos:

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

##### 5.1.3- Mistura:

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir

especificados:

- a) As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou – 0,3 do especificado no projeto da massa asfáltica;
- b) O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo “drum mixer” de contra-fluxo;
- c) A mistura de agregados para o concreto asfáltico deverá estar dentro dos limites estabelecidos abaixo, obedecendo as especificações da faixa “A”:

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

#### 5.1.4 – Controle:

A empresa vencedora da licitação deverá manter na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a

finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto da massa asfáltica;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.0 desta especificação técnica.

#### 5.1.5 – Transporte de Massa.

O transporte da massa deverá ser executado com o uso de caminhões com caçamba fechada, metálica lisa, devidamente lubrificada com água e sabão, óleo parafínico ou solução de cal, enlonados, e com descarregamento basculado. É importante que a caçamba tenha bom isolamento térmico a fim de impedir que a massa asfáltica perca temperatura durante a viagem, sendo necessário que seja mantida a temperatura de aplicação determinada pela relação “temperatura-viscosidade” que não deve ser inferior a 120°C e nem superior a 175°C.

#### 5.1.6 – Execução da Camada de rolamento em CBUQ

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 3,00cm sobre a camada existente (reperfilamento). Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: Caminhões basculantes para transporte da mistura, Equipamento para espalhamento e acabamento e Equipamento para compactação. A massa asfáltica usinada a quente (CBUQ) deverá ser produzida 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. 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.

## **6.0 – Sinalização:**

### **6.1-Sinalização Vertical:**

Serão Instaladas, nas esquinas indicadas em projeto, Placas de Metal, com a identificação da Rua e Sinalização de Regulamentação. Deverá ser escavada nas dimensões de 0,30x0,30m com profundidade de 0,50m, onde deverá ser fixado o poste da placa, centralizado, tendo junto a base do mesmo uma barra para travamento, e após deverá ser lançado concreto com Fck 20 Mpa para preenchimento da vala e regularização da superfície ao mesmo nível da calçada existente.

As placas deverão ser em chapas de aço galvanizado, esmaltadas com dimensões previstas em projeto, sendo que a parte inferior da placa de indicação do nome da rua deve estar a 2,10 metros do piso da calçada. Estas placas deverão ser sustentadas por postes metálicos de aço galvanizado, Ø2" e espessura de 3mm, com altura prevista em projeto.

### **6.2-Sinalização Horizontal:**

- Faixa divisória de fluxo: Serão demarcadas com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, nos locais indicados, em linhas simples seccionadas, com largura de 10 cm, e cadencia de 1:2, ou seja, a distância entre os traços é o dobro do comprimento dos traços, sendo a pintura realizada na cor amarela.

- Faixa de Pedestres: Deverá ser executada, conforme projeto em anexo, com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, 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 faixa sinalizadora de pedestres terá largura conforme detalhe em projeto, com tinta acima especificada, na cor branca para faixa de pedestres (3,00 x 0,30m) com espaçamento de 0,30m, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,30m, chamada "faixa de retenção", que será localizada a 1,40m antes da faixa de segurança, espessura de 0,6mm e padrão 3,09 da ABNT. A faixa de retenção receberá pintura com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, na cor branca.

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.

#### **7.0-Acessibilidades:**

Deverão ser construídas as rampas de acesso ao passeio público para cadeirantes, conforme detalhes em planta, em todas as faixas de segurança, em ambos os lados da rua.

A obra implica no rebaixamento do meio fio até o nivelamento com a pista, e a execução de rampa com no mínimo 40 cm de extensão concordando com o nível do passeio. Será executada com concreto, Fck 20 Mpa, com espessura mínima de 5cm com acabamento reguado.

#### **8.0 – Observações:**

- EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA: É de responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de todos os equipamentos necessários tanto para a execução dos serviços quanto para a segurança dos trabalhadores envolvidos na obra.
- SINALIZAÇÃO: Da obra: Deverão ser previstas placas de identificação da obra, placas de identificação de desvio de tráfego e indicativa de homens trabalhando.
- PASSEIOS PÚBLICOS: A regularização dos passeios, deverá ser executada pela Prefeitura Municipal, e o revestimento dos mesmos correrá por conta dos proprietários dos lotes.



- ENTREGA DA OBRA: A obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulhos e em perfeito nivelamento, permitindo a trafegabilidade.

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/RS, 19 de junho de 2024.

---

**Luan Paulo Caron Sprendor**  
Engº Civil CREA 237 262

---

**Luis Carlos Herrmann**  
Prefeito Municipal