



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

**MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Projeto: Pavimentação com Pedras de basalto Irregulares e Drenagem Pluvial.
Agente Executor: Município de Miraguai-RS.
Local: Trecho de Diversas Ruas do Município de Miraguai-RS.
Área total a Pavimentar: 3.436,00 m².

OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever os requisitos mínimos das obras para execução do projeto de **pavimentação com pedras irregulares com emprego de meio fio de concreto moldado in loco e, drenagem de águas pluviais** nos trechos das ruas abaixo especificadas no município de Miraguai-RS.

A execução da pavimentação deverá proporcionar a melhoria da qualidade de vida dos moradores, facilitando o tráfego de veículos e pedestres em dias chuvosos e reduzindo casos de doenças respiratórias devido a grande quantidade de poeira.

GENERALIDADES:

As obras serão executadas nas seguintes Ruas, de acordo com os quantitativos abaixo:

Trecho da Rua Santo Antônio compreendido entre a Rua Cristóvão Colombo e o final da mesma, na direção Sul.....1.169,68m².

Trecho da Rua da Pedreira compreendido entre as Ruas Alcírio Hermes e Santo Antônio.....801,60m².

Trecho da Rua Pernambuco compreendido entre as Ruas Tiradentes e a Travessa Pernambuco – Bairro Irapuá.....852,99m².

Trecho da Rua Padre Vieira compreendido entre as Ruas Guarani e Guarita – Distrito de Tronqueiras.....611,730m².

TOTAL3.436,00 m².

Este projeto é composto de:

Pranchas:

- Situação e Localização;
- Planta baixa dos trechos e perfil longitudinal;
- Planta baixa da drenagem pluvial e corte transversal com detalhe da boca de lobo.
- Planta baixa da sinalização com detalhamento das placas de sinalização.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

- Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Orçamento Detalhado, Cronograma Físico-Financeiro, Memória de Cálculos dos Quantitativos Físicos.

O calçamento será executado com pedras de basalto irregulares, assentadas manualmente. Para o transporte deverão ser utilizados caminhões tipo basculante.

1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1 – Placa Da Obra:

Deverá ser instalada a placa metálica, de identificação da obra, nas dimensões de 2,00x1,25 metros, executada em chapa de aço galvanizado nº 18, nas especificações conforme órgãos competentes.

A placa do projeto deverá ser afixada na Rua Santo Antônio.

1.1.2 – Movimento De Terra:

1.1.2.1. Corte do subleito:

Deverão ser feitos serviços de escavação mecânica na extensão onde será executado o calçamento, sendo feito os ajustes necessários nas medidas dos projetos apresentados em plantas arquitetônicas.

1.1.2.2. Aterro do subleito:

Serão necessários escavações e aterros de materiais de boa qualidade, dando o nivelamento correto das vias a serem pavimentadas, com as inclinações indicadas em plantas arquitetônicas.

1.2- PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS DE BASALTO IRREGULARES

1.2.1 – Locação da pavimentação:

As obras serão locadas com aparelho topográfico, obedecendo ao levantamento topográfico e, aos croquis e mapas existentes do sistema viário da cidade de Miraguai-Rs.

1.2.2 – Regularização da pavimentação:

Será realizada a remoção da camada superficial com aproximadamente 15 cm, deixando a pista totalmente livre de vegetação e outros obstáculos.

Para conformação da pista, serão realizados cortes e aterros necessários para boa execução das obras, conforme quantitativos especificados em planta anexa.

Nos trechos a serem pavimentados, será removido o solo impróprio para a base existente e refeito o subleito com material de boa resistência.

Em pontos previamente indicados deverão ser executados reforços no subleito, com camadas de cascalho, com o intuito de reforçar o suporte e aprimorar a drenagem na pista.

O subleito das ruas será regularizado com o uso de moto-niveladora, adequando ao perfil longitudinal e transversal conforme o projeto. Antes do assentamento da pavimentação a pista deverá ser compactada com o rolo vibratório.



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Miraguai

O perfil longitudinal será lançado sobre o terreno existente dispensando grandes movimentos de terra, efetuando-se os serviços de terraplenagem com cortes e/ou aterros necessários, devidamente compactados.

O perfil transversal sofrerá as compensações e/ou cortes necessários para manter as declividades do projeto.

Estando devidamente preparado o perfil da rua, será feita a colocação da tubulação para a drenagem de águas pluviais, de acordo com o projeto.

1.2.3 – Colchão de argila:

A pavimentação de calçamento será assentada sobre colchão de argila vermelha, com altura mínima de 12 cm, isenta de detritos orgânicos ou materiais rochosos, distribuída em canchas individuais de 1,0 m de largura por 10,0 m de comprimento, de forma manual, respeitando as declividades transversais e longitudinais.

Argilas:

O material argiloso deverá apresentar coloração vermelha, vermelha escura ou marrom, cores características das argilas lateríticas encontradas com abundância na região.

Deverão atender um CBR mínimo de 7% e expansão menor que 2%. Recomendam-se como limites físicos, índice de plasticidade maior que 7 (sete) e menor que 15 (quinze) e limite de liquidez menor que 50%, o que caracteriza argilas de média plasticidade e baixa compressibilidade.

1.2.4 – Assentamento da pavimentação:

As pedras deverão ser de basalto e mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Deverão ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana,

O assentamento das pedras basálticas irregulares com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique superior a 1 cm e com inclinação mínima de 2,5% partindo do eixo da rua para as laterais, a fim de permitir o escoamento das águas pluviais. As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

1.2.5 – Compactação:

Após a conclusão do serviço de rejunte dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado até a completa fixação, isto é, quando não se observar movimentação da base. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida através da remoção e da recolocação dos paralelepípedos com maior ou menor adição de material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

A compactação final será executada com a pista devidamente umedecida com o uso de rolo compactador mecânico com peso de impacto superior a 10,0 ton.



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Miraguai

1.2.6 – Rejunte da Pavimentação:

Concluindo o assentamento das pedras, arranjadas uniformemente e niveladas conforme o perfil desejado, respeitando o escoamento de águas pluviais, processa-se o rejuntamento. O rejuntamento será executado espalhando-se uma camada de pó de brita com 2,0 (dois) cm de espessura, sobre o calçamento, espalhada com rodo e vassourão para o correto preenchimento dos vazios, em toda área pavimentada, forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos, facilitando o travamento das pedras.

Após a execução do rejuntamento a empresa terá que remover excedente sobre a pedra irregular.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vetado executá-lo em meia pista. Não deverá haver qualquer circulação de veículos sobre o mesmo durante a obra, sendo imprescindível à existência de desvios que permitam as passagens fora das pistas. Somente após a rolagem final ele estará apto para receber tráfego, tanto de animais quanto de veículos automotores.

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com rolo compressor liso, com peso mínimo de 10 ton. ou ainda rolo vibratório.

1.2.7- Liberação Da Pista Ao Tráfego:

A pista só poderá ser liberada ao tráfego depois de vistoriada pela fiscalização.

1.3. MEIO-FIO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO:

O meio-fio (guia) será de concreto moldado in loco, nas dimensões de (15x30cm), (largura x altura), executados em concreto com fck 20 MPa, sendo moldado no alinhamento das ruas, conforme projeto. A execução dos passeios laterais deverão proporcionar uma perfeita estabilidade e alinhamento aos meios-fios.

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, ao longo de todo contorno do perímetro do pavimento.

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

As extremidades dos trechos que não apresentam continuidade ou ligação com a pavimentação existente (cabeceiras ou trecho fronteiroço) serão também confinadas e arrematadas com meio-fios; neste caso, acompanhando a inclinação e nível da seção transversal do pavimento.

Junto aos trechos fronteiroços 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 executados 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.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Miraguai

1.4 – DRENAGEM PLUVIAL

1.4.1 – Abertura de valas:

As valas deverão ser abertas com o auxílio de maquinário tipo retro-escavadeira. As valas deverão ter 40 cm de largura por 80 cm de altura.

1.4.2 – 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.

1.4.3 – Assentamento das tubulações:

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

1.4.4 – 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.

1.4.5 – 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.

1.4.6 – 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 20 cm 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.

Na execução da laje de concreto armado apoiada nas alvenarias será utilizado concreto com resistência de 20 MPa, com traço de volume 1: 2 : 4 (cimento-areia-brita).

1.5.- PASSEIO PÚBLICO:

1.5.1. Regularização do subleito:

No local determinado para execução dos passeios, isto é, nas Ruas da Pedreira, Pernambuco e Padre Vieira com largura de 1,50 m e, na Rua Santo Antônio, com 2,00 m de largura, o subleito será regularizado e compactado, conforme especificado em projeto.

O solo deverá ser nivelado e regularizado, retirando possíveis elementos orgânicos porventura existentes e após será compactado com soquete. O terreno



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Miraguai

deverá ser limpo, ficar livre de entulhos, tocos e raízes. O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5%.

1.5.2. Base de brita graduada:

Após, o mesmo receberá 3 cm de uma base de brita graduada. A base de brita graduada deverá devidamente compactada.

Sobre a base de brita, será lançado um lastro de concreto de 3 cm de espessura, com $fck = 20$ MPa. O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5%. Na execução do lastro de concreto, deverão ser executadas juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas 1,50m, formando placas retangulares de (1,5 x 2,0m). A concretagem das placas será executada de forma alternada: concreta uma placa e pula a outra, como um jogo de damas. O concreto, com traço igual a 1:3:5 (ci:ar:br) - e rigoroso controle de quantidade de água da mistura- ou $fck = 20$ Mpa. Se for usinado, deverá ser lançado, sarrafeado e desempenado (em direção ao meio fio) com desempenadeira de madeira, de forma a obter uma superfície levemente áspera. Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e então, completa-se a concretagem das placas restantes. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Conforme normas de mobilidade urbana, previstas pela ABNT, na NBR 9050, os passeios receberão sinalização tátil, em cerâmica pré-moldada ou placas de concreto, com textura de sinalização direcional e alerta, conforme planta em anexo.

1.5.3- Lastro De Concreto:

Sobre a base de brita graduada será lançado um lastro de concreto de 3 cm de espessura, com $fck = 20$ MPa.

Deverão ser executadas juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas 1,50m, formando placas retangulares de (1,5 x 2,0m). A concretagem das placas será executada de forma alternada: concreta uma placa e pula a outra, como um jogo de damas. O concreto, com traço igual a 1:3:5 (ci:ar:br) - e rigoroso controle de quantidade de água da mistura- ou $fck = 20$ MPa, se for usinado, deverá ser lançado, sarrafeado e desempenado (em direção ao meio fio) com desempenadeira de madeira, de forma a obter uma superfície levemente áspera. Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e então, completa-se a concretagem das placas restantes. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Após a execução do lastro de concreto, deverá ser executado a assentamento do piso tátil direcional em placas de concreto de 40 x 40 x 2,5 cm.

1.5.4- Acessibilidade (inclusas nos passeios):

Nos locais indicados em planta, serão construídas rampas de acessibilidade, nas dimensões conforme especificadas em planta anexa. Deverá ser executado um lastro de brita com 3 cm de espessura e, após, será lançado um lastro de concreto de 3 cm de espessura, com $fck = 20$ MPa. As rampas deverão ser executadas em conformidade com a NBR 9050/2015 da ABNT. As áreas das rampas de



Estado do Rio Grande do Sul

Prefeitura Municipal de Miraguai

acessibilidade estão inclusas nas áreas dos passeios públicos e, deverão receber o piso tátil de alerta em placas de concreto de 40 x 40 x 2,5 cm.

1.6- Sinalização Vertical:

1.6.1- Placa Regulamentação de Preferência de Passagem:

Nos locais determinados em projeto, deverão ser instaladas placas de regulamentação de preferência de passagem. A placa de sinalização para regulamentação de preferência da passagem deve ser cotada em película semi refletiva, chapa de aço 18, espessura de 1,2 mm, galvanizada a fogo, com anti ferrugem, pintada no verso na cor marrom, montada com parafuso em tubo metálico galvanizado a fogo 2", fixada em sapatas de concreto Fck 20 MPa.

1.6.2- Placa Esmaltada de indicação de logradouro:

No local determinado em projeto, deverá ser instalada placa indicativa de Logradouro, nas dimensões de (45 x 25 cm), executadas em chapa de aço nº. 18, espessura de 1,25 mm, devendo ser cotada em película semi refletiva, pintada no verso na cor marrom, sustentada por tubo metálico galvanizado a fogo 2", de 3,00 m de comprimento, fixada em sapata de concreto fck = 20MPa.

1.6 – DISPOSIÇÕES GERAIS:

1.6.1– 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 manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

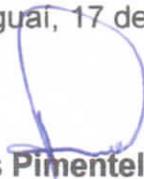
1.7 - DIVERSOS:

Todos os serviços serão executados com materiais e técnicas construtivas que atendam os padrões das normas vigentes.

As alterações ou modificações que porventura se fizerem necessárias deverão ser autorizadas pelo responsável técnico da obra, em projetos complementares.

Miraguai, 17 de março de 2020.


Ivonir Botton
• Prefeito Municipal


Hermes Pimentel da Silva
Engº. Civil – CREA/RS 049160