



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. IDENTIFICAÇÃO:

O presente memorial tem por finalidade a descrição das obras de pavimentação asfáltica de vias públicas dentro do perímetro rural do Município de Mormaço-RS. Serão realizados serviços de pavimentação asfáltica em trecho de via na Localidade de Água Branca, Interior do Município. Os locais e quantitativos de intervenção estão indicados em planta. O encaminhamento e aprovação deste projeto, junto aos órgãos competentes ficam a cargo da equipe do Gabinete do Prefeito Municipal.

2. OBJETIVO:

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução das obras de pavimentação asfáltica e pontos de drenagem em vias implantadas no interior do Município de Mormaço, bem como especificar os materiais e serviços a serem utilizados. Todas as modificações de projeto ou troca de materiais especificados deverão ser solicitadas por escrito à Prefeitura Municipal de Mormaço, através da sua Fiscalização, com antecedência necessária para sua análise e aprovação, sem a qual os serviços não poderão ser executados.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

3.1 Descrição da Obra:

• A obra será executada em pavimentação asfáltica. As dimensões das ruas podem ser observadas conforme descrição abaixo:

- Nome da rua: Estradas Vicinais - Trecho Água Branca - Interior;
- Comprimento: 6.460,00 metros lineares;
- Numero de vias: 1 via;
- Largura: 6,0 metros;
- Área total: 38.760,00 m²;
- Coordenadas Inicial: Lat: -28,7088922 e Long: -52,7014001
- Coordenadas Final: Lat: -28,7366313 e Long: -52,6527146

• A via citada já possui rede de abastecimento de água e trechos de drenagem pluvial.

3.2 Considerações:

• Projeto: O projeto de pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento de forma que estas camadas sejam suficientes para resistir,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864

transmitir, e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis, no período de projeto. Para tanto, na elaboração do projeto foram observadas as recomendações da IS-104/94, Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação, do DAER.

- **Orçamento:** O orçamento da obra, que frente ao convênio é tratada como uma obra apenas, tem uma planilha global com o somatório dos serviços específicos de cada trecho acrescidos dos serviços que servem aos dois trechos, tais como placa de identificação de obra. Os orçamentos atendem as exigências e tem formato de apresentação que atendam as necessidades legais que a Prefeitura tem que observar quanto as demais etapas do processo que não se encerram na questão técnica.
- **Materiais e Mão-de-obra:** As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos, os ensaios e os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos materiais já normatizados, mão-de-obra e execução de serviços especificados serão rigorosamente exigidos. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá o departamento técnico da Prefeitura Municipal de Mormaço exigir análise em instituto oficial.
- **Fiscalização:** Ficarão a cargo exclusivo da empreiteira, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão-de-obra, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços. Será instalada, em local visível, placa de obra em conformidade com as exigências do Código de Obras do Município.
- **Serviços preliminares:** A Empreiteira deverá proceder à locação da obra rigorosamente dentro das indicações contidas no Projeto Executivo. O terreno deverá estar livre de detritos, cabendo ao Empreiteiro providenciar a retirada do entulho que se acumular no local de trabalho durante o andamento da obra.
- **Composição do Projeto:** O projeto de pavimentação asfáltica e sinalização viária, foram desenvolvidos com base em levantamento topográfico executado “in loco” e estão compostos de projeto geométrico, pavimentação, sinalização e detalhamentos.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1- PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação deverão seguir as orientações e especificações de padrão DAER-RS.

2- IMPRIMAÇÃO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Será empregada Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-2C, diluídos com água na proporção de 1:1. É importante calibrar a taxa de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno dos 0,3mm (três décimos de milímetros).

Os equipamentos básicos para a execução da imprimação compreendem as seguintes unidades:

- Espigador de asfalto pressurizado;
- Trator de pneus, tração 4x4;
- Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864

Após a perfeita conformação da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente, aplica-se o asfalto diluído de petróleo CM-30 de maneira uniforme. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade, recomendadas para o espalhamento do material asfáltico são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol, a taxa de aplicação de emulsão diluída será da ordem de 0,8 l/m² a 1,2 l/m².

Deve-se executar a imprimação, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista. Não será permitido o trânsito de veículos sobre a pintura.

Qualquer falha na aplicação da imprimação deve ser logo corrigida e a etapa posterior do serviço somente será executada após a cura da pintura.

3- PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO

- A pavimentação deverá ser executada com tratamento superficial duplo com CAP 150/200, executado em duas camadas, com espessura final de 2,5cm conforme detalhe do projeto.
- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.
- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.
- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados.
- A descarga na pista do material 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 ou buracos e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico.
- Em conjunto com a motoniveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado depressão 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.
- No caso, como o tipo de tratamento é "duplo", a sequência executiva descrita é repetida duas vezes até alcançar a camada final de 2,5cm de espessura.

4- ABAULAMENTO DO LEITO

- O abaulamento da via será de 3% transversal á pista, do eixo para os bordos, para evitar acúmulo de águas pluviais sobre o leito. Com o abaulamento procura-se fazer com que a água escoe pelas laterais da via evitando erosão do leito natural. Essa operação deverá ser executada por uma motoniveladora.



DRENAGEM

1- ESCAVAÇÃO DE VALAS

- As valas serão abertas de montante a jusante com declividade e profundidade que permita o escoamento das águas. A escavação das valas será executada mecanicamente pela Contratada nos locais indicados pelo projeto.
- A largura das valas será o diâmetro externo do tubo acrescido de 40 cm, possibilitando assentamento e rejunte dos tubos de concreto. Quando as condições do solo exigir, será executado escoramento de valas, a critério e sob responsabilidade da contratada.
- O fundo das valas será apiloado e regularizado com material argiloso ou saibro reaproveitado da escavação da vala (H= 5 a 10 cm), isento de pedras e de material orgânico, e deverá ser compactada manualmente, conferindo declividade uniforme ao fundo das valas. Para assentamento dos tubos será produzido berço no fundo da vala seguindo o diâmetro do tubo a ser colocado, serviço esse executado pela contratada;
- A escavação das valas para assentamento das caixas de passagem será feita mecanicamente e nas dimensões indicadas em projeto, e deverão ter o fundo regularizado e compactado manualmente.
- Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., serão executados pela Contratada. Todos estes serviços devem ser acompanhados pelo responsável da empresa contratada
- As canalizações da drenagem pluvial terão seu destino final os cursos d'águas já existentes.

2 - ASSENTAMENTO DAS REDES

- As redes deverão executadas ao lado da via pavimentada fora do leito da pista de rolamento.
- Serão utilizados tubos de concreto com junta tipo macho-fêmea, com diâmetro, inclinação e medidas estabelecidos em projeto.
- Os tubos serão de concreto armado classe PA-1.
- Os tubos serão assentados sobre base regularizada e deverá ter recobrimento mínimo de 0,60 metros, e ser bem alinhados e nivelados.
- A tubulação será assentada com uma declividade mínima de 2%.
- O rejunte dos tubos será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- Serão executados uma cabeceira de bueiro em cada lado da tubulação de DN=60cm com alas laterais para evitar algum tipo de desmoronamento.
- Nas cabeceiras da tubulação serão executados bocas para bueiros simples, em concreto, alas com esconsidade de 30°.
- A medição destes serviços será feito por metros lineares de tubulação assentados e devidamente reaterrados, com cada serviço sendo especificado nas planilhas orçamentárias, obedecendo cada item conforme as colunas de quantitativos e preços unitários. Quando houver conjunto de serviços com um único preço unitário deve constar a informação na planilha

3 - CAIXA DE PASSAGEM/BOCA DE LOBO:

- Caso haja necessidade, do decorrer da execução da obra, de se executar caixas de passagem/boca de lobo nas extremidades da tubulação a ser executada em projeto, as mesmas deverão ser feitas de acordo com as especificações abaixo e conforme projeto apresentado;
- As caixas de passagem/ bocas de lobo serão executadas sobre base de concreto com espessura de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864

10 cm, fck de 15 MPa, sobre o solo previamente nivelado e apiloado;

- As caixas de passagem/ bocas de lobo serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, e com juntas de no máximo 15 mm evitando juntas abertas e secas.
- As caixas serão revestidas internamente com argamassa no traço 1:5.
- As paredes terão espessura de acordo com projeto em anexo, para a execução deverá ser observado prumo, alinhamento e nivelamento.
- As caixas terão tampas de concreto armado com espessura mínima de 10 cm (fck=15 MPa) e fundo de concreto magro com espessura mínima de 10 cm e fck de 15 MPa. O fundo deverá formar canaletas para facilitar o escoamento da água.
- Serão executadas vigas de respaldo em concreto armado conforme especificações constantes do projeto.
- As dimensões indicadas em planta são internas.
- As caixas serão lançadas de maneira a ter distância máxima entre si de 70,00 metros.
- A medição deste serviço será feita por unidades de caixas executadas de acordo com o indicado acima.

4 - REATERRO

- O reaterro de valas será executado, após vistoria da fiscalização, com material argiloso ou saibro, isento de pedras e de material orgânico. Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.
- O material deverá ser colocado em camadas de espessura não superior a 0,30 metros (compactada) podendo ser compactada com soquetes manuais ou mecânicos (tipo placa vibratória) de modo que não haja futuros adensamentos,
- Nas travessias de ruas as valas serão reaterradas em camadas de espessura máxima de 0,20 metros e compactadas com adição de água para obter melhor adensamento, evitando adensamento após o lançamento da pavimentação

SARJETAS

1- ABERTURA DE SARJETAS

- Serão abertas sarjetas em ambos os lados da via a ser pavimentada de modo a direcionar as águas pluviais até seu destino final para melhor conservação da pista pavimentada. A escavação das valas será executada mecanicamente pela Contratada com profundidade de 0,4m e largura de 0,6m em formato acunhado.
- Serão executados sarjetas de concreto pré-moldado, meia cana, Ø40mm, somente em um determinado trecho (aproximadamente no Km0+400) entre os dois acessos asfálticos executados no local.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1- SINALIZAÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864

- O projeto de sinalização vertical e horizontal atende às especificações do CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito.
- Prevê a implantação de pintura de sinalização na via.
- Prevê a implantação de pintura de sinalização em via existente, a frente da via a ser feita a nova pavimentação.
- No Km 1+900 deverão ser colocadas placas de advertência e de curva acentuada. De modo geral, as placas de advertência têm como objetivo alertar ao usuário situações de perigo, afim de que haja uma maior atenção e redução de velocidade em tal ponto da via, proporcionando uma maior segurança no trânsito. Utilizada sempre que o perigo não seja evidenciado por si só. As formas, cores e dimensões que formam os sinais de advertência são objeto de resolução do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos. Neste caso as placas são quadradas com uma das e rotacionadas a 45° com dimensões de 0,60m x 0,60m.

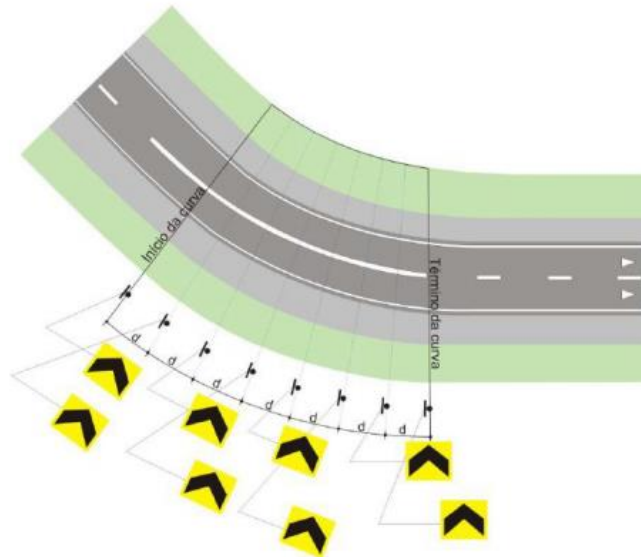


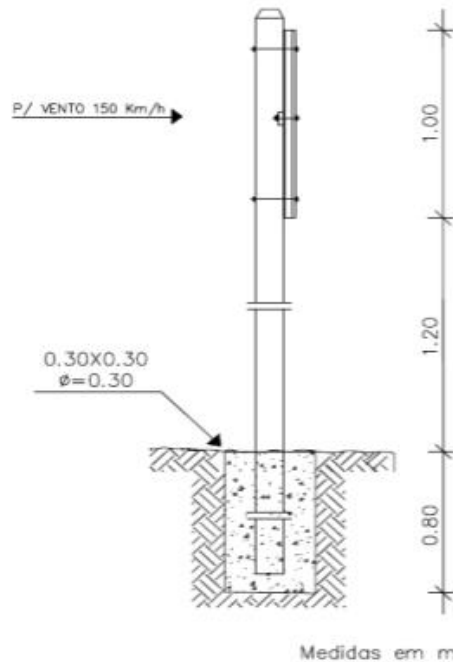
Figura ilustrativa demonstrativa das placas de advertência.

	A-2a L=0,60m	
	A-2b L=0,60m	
	MA-1 0,50 X 0,60	10+050 CURVA À DIREITA
	MA-2 0,50 X 0,60	

Sinalização Vertical



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864



Suporte de Implantação - Sinalização Vertical

SERVIÇOS FINAIS

1- Entrega da Obra:

- Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas, além de atender às exigências dos órgãos públicos competentes.
- Após todos os procedimentos técnicos e legais a pista poderá ser liberada para o trânsito de pedestres e veículos.

2- Limpeza da obra:

- A obra deverá ser entregue, pela empreiteira a Prefeitura Municipal de Mormaço, limpa, livre de entulhos e quando todos os serviços estiverem concluídos e aptos a receber fiscalização competente para vistoria final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- Na planilha apresentada pela empresa licitante, deverão ser respeitados os quantitativos insertos nas planilhas orçamentárias. Possíveis divergências quanto a omissões de materiais ou serviços comprovadamente necessários à perfeita e completa execução da obra deverão ser apresentadas a fiscalização que procederá a devida análise pela qual decidirá o acréscimo ou não do serviço. Qualquer alteração da obra quanto a materiais, aumento ou redução de área será solicitada por escrito e só será levada a execução após parecer da Assessoria de Engenharia e aprovação do Prefeito. Nenhum serviço realizado fora desse procedimento terá pagamento efetuado.
- Considerando que a empresa a ser contratada apresentará, no processo licitatório, provas de qualificação técnica e de capacidade para a execução da obra, não serão aceitas alegações, durante a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864

execução do contrato, quanto a possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções no Projeto, como pretexto para pretender cobrar materiais ou serviços, ou alterar composição de preços.

- A locação deverá ser feita levando-se em conta a situação existente adaptando-se a mesma em função da existência de postes, de acessos a garagens e de elementos de infra-estrutura de redes de esgoto pluvial ou outro para os quais não exista possibilidade de alteração e adequação ao projeto a ser implantado.

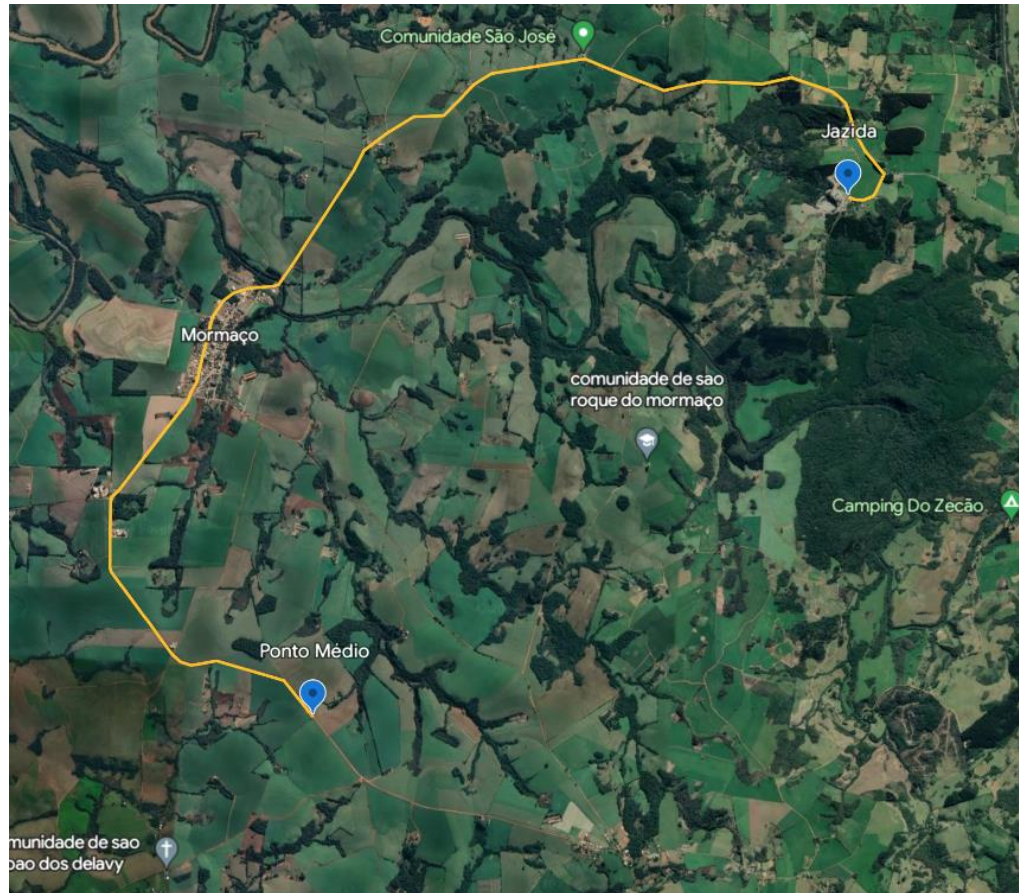
Mormaço, 12 de Abril de 2023.

Rodrigo Jacoby Trindade
Prefeito Municipal
Mormaço-RS

Clélio Bertani
Engº Civil – CREA: 174.065



ANEXO DO PROJETO



Traçado Jazida até Ponto Médio da Pavimentação

Fonte Google Earth.

Para o cálculo do transporte da pedra britada, foi usado o quantitativo DMT (Distância Média de Transporte) de 8,75 Km, distância esta compreendida entre a jazida do material de comercialização mais próxima até o ponto médio da pavimentação a ser executada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORMAÇO
Av. Willibaldo Koenig, 864



Traçado Pavimentação Existente

Fonte Google Earth.

A figura acima representa o traçado da pavimentação existente, com 4,730 Km, onde será executado a implantação de pintura de sinalização na via existente.

Mormaço, 12 de Abril de 2023.

Rodrigo Jacoby Trindade
Prefeito Municipal
Mormaço-RS

Clélio Bertani
Engº Civil – CREA: 174.065