



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM

PARALELEPÍPEDO

RUA FIDÉLIS CAPELETTI



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 SERVIÇOS INICIAIS.....	4
1.2 SINALIZAÇÕES PROVISÓRIAS.....	5
2 DRENAGEM.....	6
2.1 CAIXAS COLETORAS	6
3 TERRAPLANAGEM.....	6
3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE (MATERIAL 1ª CATEGORIA).....	6
3.2 ATERRO COMPACTADO.....	7
3.3 PREPARAÇÃO DE CANCHA P/ PAVIMENTAÇÃO	8
4 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO	8
4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	8
4.2 CAMADA DE BRITA PARA BLOQUEIO	9
4.3 CAMADA DE PARALELEPÍPEDO.....	10
4.4 MEIO FIO.....	12
6 SINALIZAÇÃO	12
6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO.....	13
7.0 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	14
7.1 SEGURANÇAS COM VEÍCULOS E PEDESTRES	14
7.2 LIMPEZA.....	14
7.3 DISPOSIÇÕES FINAIS	15



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

APRESENTAÇÃO

Este memorial tem por objetivo a execução de serviços de PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO na **Rua Fidélis Capeletti**.

O memorial é apresentado em volume único, com o objetivo de apresentar o desenvolvimento das atividades relevantes para o desenvolvimento do projeto de pavimentação, bem como apresentar elementos gráficos e diretrizes para execução do projeto.

São de competência e responsabilidade da empreiteira:

- a) Fornecer toda mão-de-obra, maquinário e transporte pessoal;
- b) As despesas com legislação social em vigor e todas as obrigações da CLT;
- c) Entregar a obra completamente limpa e acabada sem sobras de materiais e com todas as instruções em perfeito funcionamento;
- d) Acatar prontamente as exigências da fiscalização, baseadas nas especificações e nas regras da boa técnica;
- e) Assegurar livre acesso por parte da fiscalização em todas as partes da obra em andamento;
- f) Respeitar projetos e especificações;
- g) As despesas com retrabalhos e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;
- h) Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- i) Ser o único responsável pela segurança no trabalho de seus operários e técnicos, tomando para tanto, as medidas acauteladoras e os seguros necessários por lei. Os mesmos se aplicam para casos de terceiros;
- j) Assumir perante a Prefeitura a responsabilidade por todos os serviços contratados.

São de competência e responsabilidade da fiscalização:

- a) Fazer visitas necessárias de inspeção à obra, verificando se está construída de acordo com os projetos, especificações e cronograma;
- b) Atender os chamados do empreiteiro para esclarecimentos.

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial é composto pelos seguintes abaixo descritos.

1.1 SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada), através de sua equipe de topografia, irá fazer a marcação dos “off sets” o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo, somente após as marcações da topografia, deverão iniciar os serviços de limpeza e demarcação.

Os serviços seguirão as diretrizes deste Memorial, Projetos, Normas do DNIT, Normas da ABNT e determinações da Prefeitura. Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação da Prefeitura e a ensaios de controle tecnológico.

Os danos causados as redes públicas, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da contratada. Caso



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

necessárias remoções de postes para ajuste do traçado da estrada, deverá ser providenciado pela Prefeitura.

A responsabilidade pela mobilização e desmobilização total das equipes de trabalho será da empresa contratada, sendo considerado para orçamento os equipamentos descritos no item pavimentação. Qualquer outro equipamento necessário e ou substituição destes descritos o custo será de responsabilidade da empresa contratada.

Antes de se iniciar qualquer serviço referente à obra, deverá ser entregue ao fiscal designado pela Prefeitura Municipal a Matrícula da Obra no INSS e a ART – Anotação de responsabilidade técnica, referente a todos os serviços a serem executados pela empresa contratada.

1.2 SINALIZAÇÕES PROVISÓRIAS

Com o objetivo de proporcionar segurança para execução da obra será realizada sinalização provisória com possibilidade de desvio de tráfego. Caso haja necessidade de desvio do tráfego, 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.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2 DRENAGEM

2.1 CAIXAS COLETORAS

A boca de lobo consiste em um dispositivo de drenagem instalado na via pública para promover a coleta das águas pluviais da via. As grelhas das caixas coletoras deverão seguir rigorosamente o projeto em anexo, sendo antes da execução das mesmas, elas deverão ser limpadas, e niveladas de acordo com as cotas necessárias para coleta das águas pluviais. As grelhas serão executadas em barra de ferro chato com dimensões de 3/8"x1.1/2" e 5/16"x1.1/2" e chumbadas no concreto.

3 TERRAPLANAGEM

A locação da obra será realizada pelo setor de topografia da empresa contratada, com acompanhamento da fiscalização desta prefeitura.

Serão realizados os serviços de terraplanagem, definidos como escavação, carga transporte e descarga de materiais classificados em:

- Escavação, Carga e Transporte (Material 1ª categoria).
- Aterro Compactado com Material de Jazida

Os serviços de terraplanagem serão realizados pelo município, conforme descrição abaixo:

3.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE (MATERIAL 1ª CATEGORIA).

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem a estrada. As operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

3.2 ATERRO COMPACTADO

Aterros de pista são segmentos, cuja implantação requer depósito de materiais reaproveitados da escavação, no interior dos limites das seções especificados no anexo a este memorial.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100 % PN e sua DMT é de até 600 m, utilizando material escavado no leito.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos liso e pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em metros cúbicos, executado na pista.

3.3 PREPARAÇÃO DE CANCHA P/ PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de regularização do subleito e o fornecimento de brita e pó de brita serão realizados pela empresa contratada. Os níveis e cotas deverão obedecer às indicações dos profissionais designados pela Administração Municipal, a fim de estabelecer o acesso de veículos e entradas de pedestres em seus lotes individualizados.

4 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do sub-leito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O sub-leito/Leito é o local onde a superfície é obtida pela terraplanagem ou obra de arte onde foi conformada em conformidade com o greide e seção transversal.

Havendo comprovação de necessidade de reforço do sub-leito este deverá ser realizado com uma camada de espessura constante transversalmente e variável longitudinalmente de acordo com o dimensionamento do pavimento, fazendo parte integrante do sub-leito. por circunstâncias técnico-econômicas este reforço poderá ser executado sobre o sub-leito regularizado. O reforço do sub-leito serve para melhorar a qualidade do sub-leito e regularizar a espessura da base.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima.

4.2 CAMADA DE BRITA PARA BLOQUEIO

Esta especificação se aplica à execução de uma camada com 3 cm de brita granular nº 1 ou 2 (pedra basalto), para o bloqueio do agregado graúdo.

Compreenderá as seguintes operações:

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- Fornecimento;
- Transporte;
- Descarregamento e espalhamento,
- Compactação e acabamento.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário tais como: motoniveladora; carro tanque distribuidor de água; caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira.

Após a regularização do sub-leito será executado camada de 3,00 cm de brita anti-extrusiva.

4.3 CAMADA DE PARALELEPÍPEDO.

Deverão ser de rocha basáltica sã, sem qualquer sinal de deterioração, falhas ou veios. Os paralelepípedos devem apresentar a forma de sólido, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície do pavimento.

As faces laterais não poderão apresentar convexidade ou saliências que induzam às juntas maiores que 1,0 cm. Deverão apresentar as seguintes dimensões e variações admissíveis: largura: 15 (+/- 2) cm, comprimento: 18 (+/-2) cm e altura: 14(+/-2) cm.

Antes do início do assentamento dos paralelepípedos, haverá uma análise preliminar das peças quanto à sua aceitabilidade em termos de qualificação. Serão recusados mesmo depois do assentamento, os paralelepípedos que não preencherem as condições do memorial descritivo, devendo a Contratada providenciar a substituição.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Os paralelepípedos deverão ser assentados com caimento de 3,0 % do eixo da faixa carroçável para a face interna do meio-fio, sobre camada de 7,00 cm de pó-de-brita.

Os paralelepípedos deverão ser assentes a partir do meio-fio em direção ao eixo da pista. As juntas deverão ser preenchidas com pó de brita.

No mesmo dia do assentamento, os paralelepípedos receberão uma camada de pó de brita com 2,0 cm de espessura e deverão ser comprimidos com rolo vibratório ou sapo mecânico vibratório.

Nas embocaduras (encaixes) das ruas transversais, os paralelepípedos deverão ser travados com peças de meio-fio de pedra, enterradas até o nível do pavimento.

A superfície do pavimento não deverá apresentar, sob uma régua de 2,50 a 3,00 m de comprimento, depressão superior a 1,50 cm entre a face inferior da régua e a superfície do pavimento.

A contratada deverá executar, de início, um trecho contínuo de, no mínimo dez metros. Esse uma vez aprovado pela Fiscalização, servirá de parâmetro para o restante da obra.

Em ruas que apresentarem declividades acentuadas, ficará a critério da Equipe de Fiscalização, se a pavimentação deverá formar o ângulo de 60° com o eixo da via no sentido do aclave (espinha de peixe).

No caso particular de aclives acentuados, o rejunte do leito viário (descontada a calha) também será executado com argamassa traço 1:3, seguindo o seguinte procedimento: a areia será misturada com o cimento (CP-320), sem adição de água. Após o espalhamento, rejuntamento e compactação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

manual e mecânica, o rejunte deverá ser umedecido, com o cuidado de não haver lavagem, com o objetivo de assegurar uma boa cura e endurecimento.

Deverá ser fornecido o pó-de-brita com espessura de 11,00cm na base e arbitrado espessura de 3,00cm para preencher as juntas entre as pedras e camada superior, em toda a extensão do trecho. A cancha deverá ser executada devidamente de acordo com as boas técnicas, obedecendo às diretrizes de projeto e orçamento, inclusive quanto às declividades do pavimento. A topografia, bem como a Fiscalização do Município, deverá ser consultada antes do início do assentamento dos paralelepípedos para posterior liberação do assentamento das pedras.

4.4 MEIO FIO.

O meio-fio pré-moldado (ver detalhe em projeto) a ser utilizado deverá obedecer a NBR 7193/82, sendo com dimensões indicadas no projeto. Todo o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e deverão ser assentados exatamente no alinhamento da faixa carroçável através de fio-guia e em perfeito alinhamento vertical.

Serão recusadas as peças que apresentarem defeitos.

6 SINALIZAÇÃO

O projeto foi elaborado de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro e com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, normas do CONTRA/DENATRAN em seus volumes I e IV, sendo apresentados em sinalização Vertical de Regulamentação e Sinalização Horizontal.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO

A sinalização vertical será com chapas galvanizadas de 1,25 mm, fundo pintado em preto fosco, frente com película refletiva GTP e pictogramas com película não refletiva autostrutiva. Para placa de forma octogonal terá um diâmetro de 60 cm. Todas as placas de sinalização serão executadas conforme itens abaixo descritos:

- **Chapas de Aço**

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, fundo pintado em preto fosco, frente com película refletiva GTP e pictogramas com película não refletiva autostrutiva.

- **Suporte**

O suporte será em tubo galvanizado com diâmetro de 50 mm espessura de 3,65 mm e comprimento de 3,00 m. Será executado blocos de concreto de 35,0 cm x 35,0 cm e 50,0 cm de profundidade para a fixação das placas. do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Deve atender integralmente a NBR 11904⁽¹⁾ - Placas de aço para sinalização viária.

- **Acabamento**

O acabamento final do verso pode ser feito com uma demão de *primer* sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 °C, ou com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 °C e com espessura de película de 50 micra.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- **Suporte das Placas**

Os suportes e pórticos para a sustentação das placas devem atender às especificações técnicas: Suporte de perfil metálico galvanizado 2" e comprimento de 3,00 m.

- **Películas**

As mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas que atendam à especificação técnica, Películas Adesivas para Placas de Sinalização Viária.

- **Fixação**

A fixação da placa junto ao solo deverá ser executada através de uma base em concreto com dimensões compatíveis ao esforço recebido.

Os sinais de regulamentação, advertência e indicativas deverão obedecer ao manual de sinalização do Conselho Nacional de Trânsito (CONFRAN), volumes II e III, bem como detalhe de medidas, dimensões e cores.

7.0 DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 SEGURANÇAS COM VEÍCULOS E PEDESTRES

Em todos os locais onde estiverem sendo executados serviços deverão ser permanentemente sinalizados conforme determina a resolução CONTRAN/80.

7.2 LIMPEZA

Após o término das obras e serviços deverá ser feito limpeza geral e a remoção de entulhos e material inservível.

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

7.3 DISPOSIÇÕES FINAIS

Caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade integral da obra, no que envolverá atividades relativas aos controles geométricos e tecnológicos.

A Prefeitura Municipal fará a aferição do nível de qualidade mediante inspeção de seu pessoal técnico.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT, sendo que os mesmos deverão ser entregues ao município por ocasião de cada medição.

Todos os serviços serão conferidos durante e após executados e serão medidos conforme unidade constante na planilha orçamentária. Qualquer alteração durante a execução deverá ser comunicada e aprovada pela fiscalização.

Deverá estar incluso no preço de cada item os materiais, mão-de-obra, equipamentos, sinalização e encargos sociais e trabalhistas e demais necessários para a perfeita execução da obra.

São Marcos, março de 2024.

Pablo Candido Corrêa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 219.898

PREFEITURA MUNICIPAL SÃO MARCOS - RS