



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS E DRENAGEM EM TRECHO DA RUA VIRGILINO HOFFMANN – 90,51 metros.

**LOCAL:** BAIRRO INDUSTRIAL - SÃO MARCOS / RS.

O presente memorial descreve e especifica os materiais e mão-de-obra a serem empregados na pavimentação em paralelepípedos em trecho da Rua Virgilino Hoffmann, localizada no Município de São Marcos, RS.

### **GENERALIDADES:**

O presente memorial é parte integrada do projeto e em nenhuma circunstância pode ser dissociado do mesmo.

Os serviços a executar são os constantes nos projetos e mais aqueles que aqui forem mencionados e que não constem nos desenhos e detalhes.

Toda mão-de-obra e todos os materiais serão de primeira qualidade e obedecerão as especificações correspondentes. Quando não forem especificados obedecerão às normas técnicas. Toda mão-de-obra e materiais ficarão sujeitos à aprovação por parte da fiscalização.

Qualquer alteração de projeto deverá ser feita de comum acordo com o setor competente da Prefeitura e devidamente documentado.

A firma empreiteira contratada deverá levar um diário de obras onde serão devidamente anotadas as ocorrências que sejam consideradas necessárias pela empreiteira ou pela fiscalização, tais como consultas, modificações, esclarecimentos, estado de tempo, prazo decorrido, etc.

Qualquer funcionário operário ou empregado da contratada que não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental ou indesejável por qualquer motivo, deverá, mediante solicitação por escrito da fiscalização, ser afastado imediatamente pela contratada.

***“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”***

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

**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;
- 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.

**SERVIÇOS INICIAIS E TOPOGRAFIA**

**Placa de obra:**

A placa de obra será executada com chapa metálica e estrutura em madeira. A mesma deverá ter as seguintes dimensões: (2,40 x 1,20) metros.

A empresa vencedora do certame terá disponível o modelo da placa, junto ao Núcleo de Engenharia.

***“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”***

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

**TERRAPLENAGEM**

O projeto de terraplenagem tem por objetivo a definição das seções transversais de corte e de aterro, a localização, determinação e distribuição dos volumes estimados de materiais destinados a conformação da via e a especificação dos procedimentos a serem adotados na execução dos serviços.

Determinação dos volumes de terraplenagem:

Os volumes de cortes e aterros necessários à implantação do projeto de terraplenagem foram estimados através da soma dos produtos das áreas pela semi-distância entre elas. As áreas a escavar ou a aterrar foram determinadas por meio computacional. Os volumes foram determinados considerando-se as seções teóricas de cortes e aterros.

Orientações básicas para execução da terraplenagem:

Nas camadas inferiores dos aterros (profundidades superiores a 60 cm em relação ao greide de terraplenagem), deverão ser utilizados materiais oriundos das escavações de cortes e rebaixamentos, com índices de suporte e expansões compatíveis com às exigências da geotecnia para orientação da terraplenagem. A compactação deve ser executada em espessuras sucessivas de 20 cm e atingir o mínimo de 95% do proctor normal.

As camadas superiores dos aterros, incluindo as substituições, compreendidas entre  $h = 0$  e  $h = 60$  cm, abaixo do greide de terraplenagem, deverão ser executadas com materiais selecionados de cortes e empréstimos que satisfaçam as especificações em relação aos índices de suporte e expansões. A compactação deverá ser por espessuras de 20 cm cada uma a 100% do proctor normal, para atender às condições de suporte, previstas no Projeto de Pavimentação.

O aterro dos passeios deverá ser compactado a 95% do Proctor Normal.

**OBS.:**

Executar reforço de subleito / drenagem no corpo estradal, com pedra rachão nos locais onde o solo apresentar características ruins.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

**DRENAGEM**

O Projeto de Drenagem objetiva a captação e condução das águas superficiais que escoam sobre a pista de rolamento e/ou as águas subterrâneas dos lençóis freáticos e as de infiltração que de uma forma ou de outra possam vir afetar o corpo estradal.

No presente projeto, verificou-se a necessidade dos seguintes dispositivos:

- ✓ Drenagem Superficial;
- ✓ Drenagem Pluvial.

Todos os dispositivos de drenagem projetados deverão ser construídos de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras e Especificações Gerais de Órgãos Estaduais e Federais.

As obras de drenagem projetadas devem ser executadas o mais antecipado que se puder.

**✓ Drenagem Superficial**

A drenagem superficial tem como objetivo interceptar e redirecionar o fluxo de água precipitada sobre a plataforma para uma área segura de deságue.

**✓ Drenagem Pluvial**

O sistema de drenagem pluvial é composto dos seguintes elementos:

- Caixas / bocas de lobo;
- Caixas de passagem;
- Tubulação;
- Meios-fios.

**✓ Caixas para Bocas de Lobo e Caixas Coletoras com Grelha**

As Caixas para Bocas de Lobo e Caixas Coletoras com Grelha deverão seguir o padrão estabelecido em projeto e orçamento contratados. No momento da execução da drenagem, a Fiscalização deverá ser chamada para a aprovação do local da implantação da travessia, bocas de lobo e caixas coletoras com grelha, evitando que as mesmas sejam realizadas em locais sem funcionalidade ou nos acessos a residências.

***“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”***

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

✓ **Caixas de Passagem**

As caixas de passagem deverão ser executados na interligação das travessias e a rede pluvial existente, nos pontos de derivação do sistema, nos locais onde haja necessidade de um tubo de queda e nos pontos de mudança de diâmetro.

Deverá possuir seção e dimensões em conformidade com o projeto.

✓ **Tubulações**

As tubulações deverão captar e conduzir as águas pluviais e servidas até a saída.

As escavações das valas deverão ser executadas com equipamento mecânico, com largura mínima de 50 cm a mais em cada lado do tubo, totalizando 1,00 m mais o diâmetro externo do tubo, obedecendo às inclinações dos trechos constantes no projeto. A profundidade mínima do valo deverá resultar uma cobertura mínima de 80 cm em qualquer ponto da rede na pista e de 70 cm quando se localizar no passeio público. A largura do valo deverá possibilitar um perfeito alinhamento em relação ao eixo constante no projeto.

O reaterro deverá ser com material de boa qualidade, sem pedras, torrões, materiais orgânicos e outras impurezas, compactados por placa vibratória em camadas não superior a 20 cm.

✓ **Tubulação em Concreto Armado (Ponta e Bolsa) e Colchão em Brita:**

• **Tubos Ponta e Bolsa PA-1**

Os tubos implantados deverão ter certificado de ensaios de acordo com a NBR 9794, bem como a Contratante poderá exigir ensaios de unidades escolhidas aleatoriamente.

**OBS.:** Deverão ser fornecidos pela Contratada os ensaios de compressão diametral das tubulações a serem executadas.

O fundo da vala deverá ser revestido com uma camada mínima de brita de 7,00 cm de espessura. A tubulação deverá ser executada em perfeito alinhamento horizontal e obedecendo as inclinações do projeto, observando o sentido de escoamento no assentamento dos tubos, sendo a bolsa a montante e a ponta a jusante, em perfeito encaixe. Todos os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia em traço 1:3.

***“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”***

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

✓ **Meios-fios**

O meio-fio pré-moldado a ser utilizado deverá obedecer a NBR 7193/82, sendo que a altura do espelho deverá ser de 0.15 m. 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.

**OBS.:**

*Em todos os acessos a residências / garagens os meios-fios deverão ser rebaixados.*

Todas as valas abertas em vias públicas deverão ser sinalizadas e protegidas com o emprego de cavaletes, passadiços, sinais luminosos, tapumes, cones, guarda-corpos, etc., devendo a sinalização obedecer às normas de trânsito e recomendações da Fiscalização, sendo de inteira responsabilidade da Contratada os acidentes que por ventura venham a ocorrer devido à falta de sinalização.

**PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDOS**

**Fornecimento, transporte e assentamento de paralelepípedos:**

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.

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.

**“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”**

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

Os paralelepípedos deverão ser assentados com caimento de 2,0 % do eixo da faixa carroçável para a face interna do meio-fio, sobre camada de 10,00 cm de 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.

No trecho com forte aclive / declive, a disposição dos paralelepípedos basálticos da pavimentação deverão seguir o formato “espinha de peixe” em 60° de angulação com o eixo da via, com vistas a melhorar o travamento e evitar que os mesmos sejam deslocados ou arrancados em função do atrito entre os pneus e via pavimentada.

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.

Deverá ser fornecido o pó-de-brita com espessura de 10,00cm na base e arbitrado espessura de 2,00cm para preencher as juntas entre as pedras e camada superior, em toda a extensão do trecho.

**Fornecimento e assentamento de meio-fio:**

O meio-fio pré-moldado a ser utilizado deverá obedecer a NBR 7193/82, sendo que a altura do espelho deverá ser de 0.15 m. 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.

***“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”***

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS**  
**CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

**SINALIZAÇÃO:**

**Placas de Sinalização:**

**Generalidades:**

As placas consistem em dispositivos verticais para controle de trânsito, localizados ao lado da pista, destinados a transmitir mensagens fixas e eventualmente móveis, mediante símbolos ou legendas previamente conhecidas e legalmente instituídas.

As placas foram projetadas conforme as dimensões básicas de altura e largura padronizadas pelo CTB (Código de Trânsito Brasileiro).

A pintura deverá ser executada por um processo que garanta a durabilidade da placa por um período de no mínimo 05 anos e só deverá ser realizada após o corte, furação e confecção dos arremates.

A película refletiva deverá ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética, resistente às intempéries e possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal as características de forma, cor e legenda, ou símbolos, e visibilidades sem alterações, tanto à luz diurna como à noturna, sob luz refletida.

Na refletividade das placas e painéis serão utilizados películas retrorrefletivas que devem atender aos requisitos da ABNT NBR-14644/2007.

Quanto à retrorrefletividade das tarjas letras e setas serão executadas mediante a aplicação de películas retrorrefletivas do tipo I-A, com esferas inclusas nas placas de solo e películas do tipo II com esferas encapsuladas nas placas aéreas com coloração invariável tanto de dia como à noite.

Quanto aos postes metálicos, nas zonas urbanas serão utilizados suportes com tubo de aço galvanizado a quente. Devem ser fixados de modo a manter as placas rigidamente, em sua posição permanente e apropriada, evitando que balancem com o vento e que sejam giradas ou deslocadas.

Conforme a área da placa, os suportes serão simples ou duplos e terão as seguintes características:

- Até 1,0 m<sup>2</sup>: Suporte simples, para placas de regulamentação, advertência e serviços auxiliares, **metálico 2”**;
- De 1,0 a 2,0 m<sup>2</sup>: Suporte duplo **metálico de 2” ou 2,5”**;
- De 2,0 a 3,0 m<sup>2</sup>: Suporte duplo **metálico de 2,5” a 3”**, ou suporte simples de **4”**.

**“DOE SANGUE, DOE ÓRGÃOS, SALVE UMA VIDA.”**

AV. VENÂNCIO AIRES, 720 – CENTRO – 95190-000 – SÃO MARCOS/RS – FONES: (54) 3291.9900



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MARCOS – RS  
CENTRO ADM. MUN. PREF. MANOEL RAMOS DE CASTILHOS**

**COMPLEMENTARES**

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

Todos os locais onde estiverem sendo executadas obras, deverão ser permanentemente sinalizados, conforme determina a resolução CONTRAN 56/80 e seus anexos.

São Marcos, 26 de junho de 2024.

**ANÍDRIA GABRIELA MARCON**  
Engenheira Civil – CREA/RS 174.673  
Matrícula 60.283