



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Ação: PIMES/ BADESUL**

**Obra: Pavimentação com paralelepípedos de basalto regulares**

**Local: Av. João Amann, Rua Waldomiro Hoffstaedter, Rua Guilherme Petry Sobrinho, Rua Anselmo Kayser e Rua Oscar Hermes – Município de Victor Graeff/RS.**

**Área a pavimentar: 4.764,71 m<sup>2</sup>.**

O presente memorial descritivo tem como objetivo discriminar materiais e técnicas para a execução da pavimentação com paralelepípedos de basalto regulares, no prolongamento da Av. João Aman, na Rua Waldomiro Hoffstaedter, Rua Guilherme Petry Sobrinho, Rua Anselmo Kayser e prolongamento da Rua Oscar Hermes, no município de Victor Graeff/RS.

### 1. GENERALIDADES:

Os paralelepípedos serão assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura média de 8 cm, numa área total de 4.764,71 m<sup>2</sup>. As dimensões e as inclinações das vias serão conforme projeto anexo.

### 2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

Os responsáveis pela elaboração dos Projetos Executivos deverão prever os contatos necessários com o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, durante essa fase, a fim de discutir e acertar dúvidas, interferências, diretrizes e soluções.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras na obra é de responsabilidade da contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto.. A Prefeitura fornecerá o modelo do Diário de Obra.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A obra será executada de acordo com o Projeto Básico de Arquitetura e o memorial descritivo. Em caso de dúvida, antes da execução do serviço, o autor de projeto deverá ser consultado, para prestar esclarecimento que deverão ser registrados no Diário de Obra.

A contratada deverá, a juízo da Fiscalização, demolir por conta própria os serviços de partes de obra executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios ou defeitos de execução, refazendo-os dentro da boa técnica exigida, sem ônus para a Prefeitura Municipal.

Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.

### 3. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A empresa contratada é responsável pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à obra e à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviço.

Será exigida Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA-RS. A empresa contratada deverá fornecer ART de execução da pavimentação.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE VICTOR GRAEFF



#### 4. PLACA DA OBRA:

A placa da obra será de metal, identificando a obra e os recursos aplicados, nas dimensões (3 x 1,5m) e conforme (anexo), modelo fornecido pelo município.

#### 5. LOCAÇÃO E IMPLANTAÇÃO EIXOS DAS PISTAS:

Antes da realização dos serviços de terraplenagem, os eixos da Rua deverão ser locados através dos elementos geométricos e/ou coordenadas geo-referenciadas pelo topógrafo da prefeitura.  
OBS.: Os serviços de locação e implantação serão executados pela Prefeitura Municipal.

#### 6. REGULARIZAÇÃO DO LEITO E SUBLEITO:

A regularização do subleito é a operação destinada a conformar o leito da via urbana, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros em torno de 15 cm de espessura, em alguns pontos será necessário fazer corte e outros aterrar, mas o que não ultrapassa os 47 cm, conforme indicado na planta do perfil longitudinal em anexo. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como escarificação, umedecimento ou aeração e conformação, de forma que a camada concluída atenda às condições do greide de terraplenagem e seções transversais indicadas nos projetos específicos. O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Normal.

OBS.: Os serviços de regularização do leito e subleito, bem como cortes e aterros serão executados pela Prefeitura Municipal.

#### 7. BASE COM PÓ DE BRITA:

Sobre a base devidamente preparada, será espalhada uma camada de pó de pedra, numa espessura média de 8 cm.

#### 8. PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDOS:

O material empregado na execução de revestimentos com paralelepípedos deverá satisfazer as seguintes características e requisitos de qualidade.

Os paralelepípedos serão de basalto de granulação fina ou média, mostrando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarem isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Os paralelepípedos serão aparelhados de modo que suas faces apresentem uma forma retangular. A face superior ou de uso deve apresentar uma superfície razoavelmente plana e com as arestas retilíneas. As faces laterais não poderão apresentar convexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5cm.

O aparelho e a classificação por fiadas dos paralelepípedos deve ser de tal forma que, no assentamento, as juntas não excedam a 1,5cm na superfície.

As dimensões dos paralelepípedos devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- Comprimento - 18 a 23 cm
- Largura - 11 a 14 cm
- Altura - 11 a 14 cm

Sobre a base de pó de pedra, serão espalhados os paralelepípedos com as faces de uso para cima, a fim de facilitar o trabalho dos calceteiros.

Deverão ser locadas longitudinalmente, linhas de referência, uma no centro e duas nas laterais da via, com estacas fixas de 10 em 10 metros, obedecendo ao abaulamento do projeto.

As seções transversais serão dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência e nas sarjetas ou cotas correspondentes, nos acostamentos ou guias.

*[Assinatura]*





O assentamento deverá progredir dos bordos para o centro, e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo da pista, formando ângulo de 90°. As peças de cada fiada serão classificadas pela largura, de modo que resultem variações superiores a +ou - 0,5 cm.

As juntas longitudinais de cada fiada, devem ser alternadas com relação às das fiadas vizinhas.

Os paralelepípedos serão assentados de modo que as faces fiquem encostadas, no mínimo, um ponto de contato com cada peça circunvizinha.

Depois de aprovado pela Fiscalização e quando especificado no projeto, será iniciada – por meio de “soco manual de um” – a compactação da calha numa faixa de 50cm. Ao final do dia de trabalho, deverá ser espalhada uma camada de areia grossa, ou pó de pedra, e com ela serem preenchidas as juntas dos paralelepípedos

Após varrido e removido o excesso de areia, o calçamento deverá ser comprimido por meio de rolo compactador vibratório, progredindo de meio-fio à meio-fio sem atingí-lo, sempre transversalmente ao eixo da rua, primeiro sem vibrar e após usando a compactação dinâmica.

Depois de concluída a compactação, as juntas deverão ser novamente cheias e o excesso de areia, ou pó de pedra, retirado, podendo o calçamento ser entregue ao tráfego.

## 9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 9.1. MEIOS-FIOS DE CONCRETO

Foram projetados meios-fios de concreto pré-moldado com o objetivo de limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento e passeios para os dispositivos de drenagem.

#### a) Execução

O concreto a ser utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima de  $f_{ck} = 20$  MPa e sua preparação deverá estar de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

Os meios-fios deverão ser pré-moldados em formas metálicas ou de madeira revestidas que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração. As peças pré-moldadas serão assentes sobre a camada de base de brita graduada. As juntas resultantes entre as peças deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

#### b) Colocação

Primeiramente deverão ser executados os serviços de escavação de acordo com os alinhamentos e cotas indicadas no projeto. Após as peças dos meios-fios serão colocadas nas valas de fundação e os espaços resultantes deverão ser preenchidos com o material resultante da própria escavação e devidamente apiloados.

## 10. CONTROLE:

Antes do assentamento, a fiscalização fará uma análise dos paralelepípedos de basalto regulares, devendo estas estarem dentro das especificações.

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto.

Serão recusados mesmo depois do assentamento, os os paralelepípedos que não preencherem as condições desta Especificação, devendo a firma Empreiteira providenciar a substituição dos mesmos;

Condições de superfície: a superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 2,50 a 3,00m de comprimento disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, depressão superior a 1,5 cm entre a face inferior da régua e a superfície do calçamento;

A Empreiteira 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.





## 11. SINALIZAÇÃO :

### 11.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Conforme as Instruções de Sinalização do DAER (2ª Edição – 2006), a sinalização vertical tem por finalidade controlar o trânsito a partir de placas e painéis sobre as faixas ou ainda em pontos laterais das pistas de circulação.

- a) Placas de regulamentação
  1. Placas de formato ortogonal com 25 cm de lado, do tipo “*indicando parada obrigatória*”;
  2. Placas de formato circular com diâmetro de 50cm do tipo “*velocidade máxima*” e “*indicativa R-068*”;

### Materiais

#### - Chapas de Aço

As placas de sinalização serão constituídas de chapas metálicas em aço, cortadas nas dimensões previstas no projeto e com o material de acabamento especificado. As formas, dimensões e cores estão definidas no anexo II do Regulamento do Código Nacional de Trânsito e detalhadas na planta em anexo.

As chapas deverão ser confeccionadas em aço laminado a frio n.º 18 e deverão ter os cantos arredondados, exceto as placas de formato ortogonal.

#### - Material de acabamento

As placas antes de serem pintadas deverão ser submetidas a uma decapagem por processo químico e suficientemente lavadas e secas em estufas de modo a remover qualquer resíduo de produto químico.

A seguir, a chapa metálica receberá uma demão de “Primer” à base de “Epoxi”. A face principal da placa será revestida com uma película refletiva com esferas inclusas, não podendo apresentar rugas, bolhas ou cortes. No verso da placa será aplicada uma demão de tinta esmalte sintético na cor preta semi-fosca.

#### - Suportes:

O suporte é constituído por um tubo metálico com um comprimento de 3,0m para a sustentação das placas de regulamentação, advertência e indicativas de serviços auxiliares.

Esta peça metálica ou poste será confeccionada de um tubo de aço galvanizado a quente, tendo a altura de 3,0m, diâmetro de 6,35cm e espessura da parede do tubo de 3,0mm. As extremidades superiores deverão ser fechadas por tampa soldada de aço galvanizado de espessura 5,0mm.

A placa será fixada no tubo de sustentação através de dois parafusos, um superior e o outro inferior, distantes entre si de 44,0cm. Tanto o parafuso superior como o inferior deverão estar afastados da extremidade da placa de 3,0cm.

#### - Fixação

A fixação do poste tubular deverá ser realizada com uma primeira camada de concreto-magro de seção circular de 30,0 cm de diâmetro e 50,0cm de profundidade seguido por uma camada de aterro e pedra compactado com 20,0cm de altura.

A fixação do suporte n.º 1 deverá se situar a 55,0cm de distância do meio fio ao eixo do poste. A altura inferior das placas fixadas por este tipo de suporte deverá se situar a 2,00m com relação ao solo.

## 12. PASSEIO PÚBLICO:





A Empresa Contratada será responsável pela execução do aterramento com terra, na espessura de 10 cm compactados do passeio.

**- Rampas para acessibilidade:**

As rampas de acesso serão conforme a NBR 9050 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências – da ABNT. Serão construídas duas rampas na faixa de segurança, uma em cada extremidade do passeio. Será em concreto na espessura de 10 cm, com faixa de piso tátil de alerta de concreto pré-moldado, na cor amarela colado com cola que garanta a fixação em intempéries. Sua dimensões serão conforme croqui em anexo.

**13. MEDIÇÃO:**

Os serviços de fornecimento e assentamento dos paralelepípedos de basalto regulares serão medidos por metro quadrado de pavimentação executada, e o meio –fio por metro linear executado.

**14. PAGAMENTO:**

O pagamento para a pavimentação com paralelepípedos será de acordo com a medição referida no item 7, ao valor unitário proposto, por metro quadrado de revestimento efetivamente executado e compactado. O pagamento do meio-fio será por metro linear efetivamente executado.

Nos valores unitários apresentados deverão ser incluídas todas as despesas com material de revestimento e transporte, rejunte, colchão de pó de pedra, equipamentos, mão-de-obra, leis sociais, administração, despesas indiretas, encargos diversos, etc., e tudo o mais que for necessário à execução dos serviços.

**OBSERVAÇÕES:**

1. Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.
2. Os serviços rejeitados pela Fiscalização, devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam classificados como de primeira qualidade, considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela Fiscalização e com mão-de-obra qualificada, em tempo hábil, para que não venham a prejudicar o prazo de entrega dos serviços, arcando a Contratada com o ônus decorrente do fato.
3. Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, nos termos da legislação pertinente em vigor, em especial a NR-18.
4. Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a fiscalização da prefeitura para esclarecimentos que se fizerem necessários sobre aspectos de execução da obra.
5. Quando ocorrer a falta de definição precisa no projeto, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, a contratada efetuará consulta à fiscalização.

Victor Graeff/RS, 21 de Setembro de 2017

Dirson Henrique Wentz  
Eng. Civil – CREA RS 86911

