



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Projeto:** Pavimentação com Pedras Irregulares e Drenagem Pluvial.

**Local:** Rua Bento Gonçalves, trecho de 1120 m entre as Ruas 6 de Janeiro e Mathias Becker; Rua 15 de Maio, trecho de 950 m na direção Oeste a partir da Rua Agenor Jacinto da Silva; Rua Agenor Jacinto da Silva, trecho de 200 m na direção Norte a partir da Rua 15 de Maio.

**Proponente:** Prefeitura Municipal de Porto Xavier-RS.

### 1 GENERALIDADES

O presente memorial tem por finalidade descrever as obras para execução de Pavimentação Poliédrica com Calçamento de Pedras Irregulares e de Drenagem Pluvial no Município de Porto Xavier-RS.

A colocação de materiais e a instalação de aparelhos deverá seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que o responsável técnico da empresa tenha atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, em obra semelhante. A construtora executora da obra também deve ter equipamentos que se adequem as especificações técnicas para a realização de um serviço de qualidade.

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica ao local da obra em data a ser agendada.

Toda e qualquer alteração que seja introduzida durante a execução da obra só será admitida mediante autorização da fiscalização da obra, que poderá paralisar os serviços ou mandar refazê-los quando estes não estiverem de acordo com as especificações.



## **2 SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS**

### **2.1 Placa da obra**

Tem por objetivo informar os dados da obra à população e aos usuários.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rua. As dimensões da placa são de 1,20m x 2,40m. A placa terá dois suportes de madeira beneficiada, com altura livre de 1,50 m.

A medição deste item será por m<sup>2</sup> executado de placa.

### **2.2 Serviços topográficos**

Os serviços de topografia (nivelamento, alinhamento, etc.) deverão ser responsabilidade da empresa contratada, sob a supervisão da contratante de acordo com o projeto anexo.

## **3 SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM**

### **3.1 Limpeza do terreno**

A área correspondente ao entorno das vias, compreendendo toda a área de calçada pública, será limpa e regularizada com o uso de motoniveladora, a fim de conferir melhores condições de trafegabilidade durante e após a execução da obra.



### **3.2 Regularização e compactação do subleito**

No trecho em questão o greide será conformado com cascalho de basalto decomposto com uso de motoniveladora, obedecendo as declividades transversais e longitudinais do projeto.

## **4 PAVIMENTAÇÃO**

### **4.1 Colchão de argila**

Para a fixação da pedra irregular deverá ser executado lastro de argila vermelha, seca, isenta de material orgânico com espessura mínima de 15 cm.

A argila será doada para a execução do serviço, motivo pelo qual não consta no orçamento.

### **4.2 Pedra de mão ou pedra rachão**

As pedras de pavimentação serão de basalto com formato irregular com diâmetros situados entre 10 e 15 cm, oriundas de jazidas existentes nas proximidades da obra, de boa qualidade e transportada com caminhões basculantes.

O assentamento será manual, executado na cancha previamente conformada dentro das dimensões de projeto, com as pedras selecionadas, colocadas em cavas individuais com a melhor face voltada para a superfície e com no mínimo duas arestas escoradas nas pedras anteriores. As juntas entre uma pedra e outra deverão permitir a passagem do material de rejunte e não ultrapassar 15 mm.



#### **4.3 Pó de pedra**

A junta entre as pedras irregulares deverá ser preenchida com pó de pedra, distribuída na pista de forma a facilitar a penetração do material que servirá para travamento e fixação da pedra.

A espessura da camada de pó de pedra será de 3 cm, realizando varrição de maneira a permitir a penetração do pó nas juntas e preencher todos os vazios.

#### **4.4 Compactação**

A compactação será executada em duas etapas:

Primeira: Compactação manual com uso de placa vibratória para permitir a penetração do material de rejunte e nivelar a superfície;

Segunda: Compactação mecânica, com uso de rolo vibratório rebocável ou autopropelido para finalizar a compactação e conformar definitivamente a superfície.

### **5 MEIO-FIO E SARJETA**

Os alinhamentos da pavimentação serão demarcados por meios-fios de concreto, delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para as calçadas ao longo da rua, em locais definidos em projeto. As sarjetas também serão de concreto, auxiliando no escoamento das águas pluviais.

Os meios-fios serão de concreto moldado in loco com extrusora, com dimensões de 15 x 22 cm, sendo que na lateral da pista de rolamento ficarão pelo menos 15 cm de proteção.

O alinhamento e o perfil do meio-fio serão verificados antes do início



da pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

As sarjetas serão de concreto moldado in loco com extrusora, com inclinação de 10% e base de 30 cm de largura.

## **6 DRENAGEM PLUVIAL**

### **6.1 Serviços iniciais**

Inicialmente, será feita a locação dos bueiros partindo, em cada trecho, de jusante para montante. Os serviços de referência, alinhamento e pontos característicos da obra serão assinalados no terreno por meio de marcos adequados.

Os trabalhos de escavação serão sempre operados em conformidade com as declividades e cotas contidas nos perfis dos respectivos projetos. A profundidade da escavação de assentamento da tubulação será realizada a fim de permitir um recobrimento mínimo de 65 cm a partir da geratriz superior do tubo. As escavações deverão permanecer abertas durante o tempo mais curto possível.

O serviço de perfuratriz está previsto caso haja necessidade de realizar o rompimento de rochas durante a escavação, visto que o solo local pode apresentar esse tipo de afloração.

Após a abertura da cava, deve-se proceder ao nivelamento da mesma, a fim de oferecer a correta declividade aos pontos dos trechos considerados.

Além da tubulação e das bocas de lobo, serão feitas melhorias em galerias existentes no entorno da obra, a fim de aumentar a vazão das mesmas e evitar problemas de alagamento. Na galeria da Rua Bento Gonçalves será instalada uma aduela com dimensões de 2,00 x 2,00 m, e na galeria da Rua General Osório, para onde segue o mesmo curso d'água, serão instalados tubos de 1500 mm de diâmetro.



## **6.2 Tubulação**

A rede de drenagem pluvial será executada com tubos de concreto no diâmetro de 600 mm na Rua 15 de Maio e na Rua Agenor Jacinto da Silva, de acordo com projeto em anexo. A tubulação da Rua Bento Gonçalves terá diâmetros de 400 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm e 1500 mm, em locais especificados em projeto e descritos em memorial de cálculo.

As juntas entre os tubos serão feitas com argamassa de traço 1:3 de cimento e areia.

## **6.3 Bocas de lobo**

As bocas de lobo serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, com 22 cm de espessura, assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 em volume, com dimensões especificadas em projeto e memorial de cálculo.

As bocas de lobo serão assentadas sobre lastro de concreto magro de 10 cm de espessura e receberão tampa de concreto armado.

A localização das bocas de lobo está apresentada em projeto.

## **6.4 Galerias**

Na Rua Bento Gonçalves, em frente à Rua Waldemiro Becker, há uma galeria de seção retangular, com duas áreas circulares vazadas. Entretanto, essa galeria não é suficiente para dar vazão ao grande volume de águas pluviais que ali se encontram em situação de precipitação.

A fim de amenizar esse problema, será instalada uma nova galeria ao lado da existente no local, com peças pré-moldadas de concreto armado de 200 x 200 cm, em um vão de 17 m.



As peças pré-moldadas serão do tipo aduelas, que funcionam como conduto rígido, suportando as cargas através de sua própria resistência. As peças deverão seguir todas as especificações da ABNT NBR 15396 – Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-fabricadas – Requisitos e métodos de ensaios, devendo apresentar espessura mínima de 15 cm nas paredes,  $f_{ck} \geq 25$  Mpa, concreto produzido com cimento resistente à sulfatos e armaduras corretamente dimensionadas e posicionadas de forma a garantir o atendimento dos cobrimentos mínimos requeridos.

As aduelas apresentam comprimento de 1 m, possuem encaixe do tipo “macho e fêmea”, e serão interligadas através de junta rígida com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3. As aduelas receberão reaterro mínimo de 65 cm.

A compra, o recebimento e a instalação das galerias ficará a cargo da empresa contratada, devendo esta atentar para o controle de recebimento, não aceitando peças que apresentem inconformidades, principalmente nos pontos de encaixe, a fim de garantir que a montagem da galeria não seja prejudicada.

Na Rua General Osório, também há uma galeria existente com problema de vazão. Ao lado dela, serão instalados 33 mm de tubos de 1500 mm de diâmetro a fim de aumentar essa vazão, em local especificado em projeto.

## **7 SINALIZAÇÃO**

### **7.1 Sinalização vertical**

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.



Os sinais devem ser colocados no lado direito, formando um ângulo de 90° em relação ao eixo longitudinal da via. A borda inferior dos sinais deve ficar a no mínimo 1,50 m de altura em relação à pista.

O suporte das placas será em madeira e a espessura da parede das placas obedecerá a legislação vigente.

A sinalização vertical será composta por quatro placas de velocidade máxima permitida (R-19), quatro de ponte estreita (A-22) e uma de parada obrigatória (R-1). As placas estarão dispostas no passeio público à direita dos motoristas, conforme apresentado em projeto.

## **8 ENTREGA DA OBRA**

A obra só será liberada ao tráfego após concluídos os serviços de pavimentação e verificadas a compactação e a sinalização posicionada.

A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela execução com fornecimento de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Porto Xavier, Agosto de 2019.

Daniela Elis Schwerz  
Engenheira Civil  
CREA RS-236.071  
Prefeitura Municipal de Porto Xavier

Vilmar Kaiser  
Prefeito Municipal  
Prefeitura Municipal de Porto Xavier



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO XAVIER  
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO



