

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Alargamento de via com execução de drenagem e pavimentação em pedra basáltica irregular na rua Helmuth Gressler.

### 1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e emprego dos materiais que farão parte da obra de alargamento da via com drenagem pluvial e pavimentação em pedra basáltica irregular, localizada na rua Helmuth Gressler, Centro, Município de Ijuí – RS, com área total de **684 m²**. A obra consiste no alargamento da via, com execução de drenagem pluvial e pavimento em pedra basáltica irregular, objetivando mobilidade urbana, maior durabilidade na pavimentação, melhor fluxo de veículos e principalmente maior segurança para a população ao utilizar as vias.

### 2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

➤ Helmuth Gressler

Trecho que compreende 168,65m metros, localizada entre a Av. David Canabarro e a rua Professor Roberto Roeber, no bairro Centro, no Município de Ijuí.

### 3. ÁREA DE INTERVENÇÃO

➤ Área total: 684m²

### 4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Inicialmente deverá ser demarcado o limite da via onde será implantado o alargamento, o qual deverá ter largura média de 4m, resultando na largura total da via de no mínimo 11m.

Deverão ser demolidas todas as calçadas que restarem localizadas dentro do leito que receberá o alargamento, sendo cortadas com serra apropriada no limite do alinhamento do meio fio e posteriormente demolidas de forma manual ou mecanizada. Deve-se tomar cuidado para não danificar os pisos e calçadas que estiverem dentro do limite do passeio público. Também deverão ser removidos as guias de meio-fio existentes e quaisquer rampas ou concretos que restarem no atual limite da via. O entulho gerado deverá ser descartado conforme sua classificação e destino, não podendo restar qualquer resíduo sobre a via ou passeio.

Deverão ser removidas as árvores e toda a camada vegetal que se encontra dentro dos limites do alargamento da via.

O leito da via deverá ser escavado e regularizado (terraplenagem) com motoniveladora e/ou equipamento adequado, realizando a remoção e transporte do material excedente até atingir o nível e regularização adequada, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos a serem desenvolvidos.

A regularização do subleito é o serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20 m, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20 m superiores do subleito, sendo executados apenas nos trechos que não houver cortes ou aterros. Não é permitida a execução dos serviços de regularização do subleito em dias de chuva. Devem ser removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada. Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a “compactação” e o “acabamento” atinja a cota de projeto. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com diâmetro maior do que 50,8mm e outros materiais estranhos.

Devido as condições locais e a via existente, a declividade do alargamento deverá seguir da borda da pista atual em direção ao passeio com declividade mínima de 3%, sendo observada a declividade do passeio público, existente ou não.

## **5. DRENAGEM**

### **5.1 Abertura de valas**

Deverá escavada uma vala com escavadeira hidráulica de largura proporcional ao diâmetro do tubo de concreto a ser utilizado, de modo que a vala deverá ter de largura o dobro do diâmetro do tubo para que fique espaço livre suficiente para os trabalhos de assentamento. Quanto à profundidade, deverá ser de no mínimo 1,00m.

A declividade da vala deverá seguir o perfil natural do leito da via, exceto nos trechos em que houver inclinação menor do que 0,5%, nos quais deverá ser aumentada a profundidade da vala para que a declividade do tubo após o assentamento seja de pelo menos 0,5%. Em situações em que, eventualmente, a vala vier a possuir profundidade maior que 1,25 metros ou que apresente indícios

de instabilidade, o responsável técnico pela execução deverá avaliar e julgar a necessidade de adoção de procedimentos especiais para realização da escavação, seja na forma do taludeamento da vala ou por meio de uso de escoramento adequado, de modo a atender aos requisitos de segurança das normas vigentes. Antes do assentamento do tubo de concreto, deve-se ter o cuidado de regularizar o fundo da vala e preparar um lastro homogêneo de 5 cm de pedra britada N. 1 que acomode adequadamente a parte inferior do tubo.

## 5.2 Dispositivos de drenagem

- **Boca de Lobo Simples:** executada em alvenaria de **tijolos maciços** (5 x 10 x 20 cm), com dimensões internas de **0,60m x 1,00m x 1,20 m**, assentados com argamassa traço 1:3 e revestida internamente com chapisco e reboco traço 1:4, com o fundo de 10 cm de espessura de concreto no traço 1:3:3. O conjunto deve ser instalado junto à sarjeta e seguir o alinhamento do meio-fio. A tampa deve ser de **concreto armado com 10 cm de espessura**, executada com concreto de fck = 25 MPa, armadura superior com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m<sup>2</sup>), **diâmetro do fio = 4,2 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm** e armadura inferior composta por tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-283 (4,48 kg/m<sup>2</sup>), **diâmetro do fio = 6,00 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm**. A face inferior da tampa deve ser posicionada 10 cm acima do nível da pista, deixando assim uma abertura para captação da água de 1,00 x 0,10 m (largura x altura).
- **Boca de Lobo Combinada:** executada em alvenaria de **tijolos maciços** (5 x 10 x 20 cm), com dimensões internas de **1,30m x 1,00m x 1,20 m**, assentados com argamassa traço 1:3 e revestida internamente com chapisco e reboco traço 1:4, com o fundo de 10 cm de espessura de concreto no traço 1:3:3. O conjunto composto pela **grelha de ferro fundido (0,30 x 1,00 m, E = 15 mm, para carga máxima de 12,5 toneladas)** e o requadro devem ser instalados junto à sarjeta e seguir o alinhamento do meio-fio. A tampa deve ser de **concreto armado com 10 cm de espessura**, executada com concreto de fck = 25 MPa, armadura superior com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m<sup>2</sup>), **diâmetro do fio = 4,2 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm** e armadura inferior composta por tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-283 (4,48 kg/m<sup>2</sup>), **diâmetro do fio = 6,00 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm**. A face inferior da tampa deve ser posicionada 10 cm acima do nível da pista, deixando assim uma abertura para captação da água de 1,00 x 0,10 m (largura x altura).

## 5.3 Captação

A grelha fica posicionada junto a sarjeta/meio-fio e a pavimentação na região do entorno da grelha deve ser executada de tal forma que conduza as águas superficiais até a captação.

## 5.4 Tubulação

As tubulações serão de concreto simples (classe PS1), assentados sobre um colchão de pedra britada N.1 de 5 cm de espessura.

Os tubos terão diâmetro 400mm e 600mm, conforme apresentado em projeto, e deverão ter encaixe do tipo macho e fêmea, com rejunte feito por meio de argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Os tubos devem ser encaixados em trechos retilíneos, conforme localização apresentada em projeto, não sendo permitido mudanças de direção e nem alterações significativas de declividade para um mesmo segmento sem que haja a execução de uma caixa de ligação.

### 5.5 Fechamento da vala

As valas deverão ser reaterradas após o assentamento dos tubos com o material oriundo da própria escavação e compactados mecanicamente. A compactação deve atingir resistência adequada para que após concluída a pavimentação não haja nenhum abaulamento na via. O solo excedente deverá ser removido do local e transportado ao bota-fora.

## 6. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DE BASALTO IRREGULAR

### 6.1 Assentamento do Meio-Fio:

Para o assentamento dos meios fios (cordões), serão abertas manualmente, valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças (100x15x13x30cm), pré moldado fck 15Mpa devidamente alinhados e nivelados, nos locais de acesso para veículos deverão ser rebaixados. Os topos dos cordões deverão ficar 0,3m acima do subleito preparado, fazendo com que fiquem a 0,15m acima da superfície do revestimento. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento poderá ser utilizado o material da própria vala que será, por sua vez, apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. O assentamento dos meios fios deverá compreender seu correto posicionamento e **escoramento manual**, não sendo aceitos escoramentos realizados mecanicamente e meio-fios fora do alinhamento.

### 6.2 Pavimentação:

Estando devidamente preparado e compactado o perfil da rua e o alinhamento dos meios fios, deverá ser executada camada de 10cm de pó de pedra para o posterior assentamento da pedra irregular.

Deverão ser removidas e reassentadas as pedras do calçamento da borda da pista atual, na largura de até 30cm, adjacentes ao calçamento novo, com objetivo de promover melhor encaixe e conformação entre as pistas. Também deverão ser removidas e reassentadas as pedras do calçamento

da pista atual que apresentam irregularidades ou defeitos, a serem demarcados pela fiscalização. A remoção e reassentamento das pedras seguem os mesmos critérios descritos para a pavimentação nova, excetuando-se a reutilização das pedras irregulares de basalto.

As pedras irregulares devem ser de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição; devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites: deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro.

O assentamento das pedras deverá ser feito sobre a camada de pó de pedra, no qual, o encarregado fará a demarcação dos panos, com espaçamento de 1 metro no sentido transversal e de 4 a 5 metros no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal.

As pedras deverão ser **CRAVADAS**, com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. **NÃO SÃO ADMISSÍVEIS PEDRAS SOLTAS**, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas a função de preencher os vazios entre pedras já travadas.

Não deve haver qualquer circulação de veículos sobre o calçamento durante a obra, sendo imprescindível à existência de desvios que permitam a passagem fora da pista ou o fechamento total da via, se for possível. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego de veículos automotores.

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento com pó de pedr. Para isso, espalha-se manualmente o pó de pedra sobre a superfície do calçamento e após, com o auxílio de rodos e vassouras, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, até que fiquem completamente preenchidos.

A compactação da pavimentação deverá ser realizada com rolo liso atingindo a consistência mínima, para tráfego médio de veículos e cargas até 10 ton/eixo ou veículo padrão 36 ton; A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até a completa fixação do calçamento e que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de matéria no colchão e em quantidades adequadas a completa correção do defeito verificado.

## 7. NORMAS

Todos os serviços e materiais necessários para a execução da obra deverão atender às especificações da ABNT e normativas vigentes.

## 8. LIMPEZA E ENTREGA

- Serão considerados como terminados os trabalhos, quando estiverem de acordo com o estabelecido no projeto e nas especificações;
- O local deverá ficar perfeitamente limpo e liberado para o trânsito de veículos em geral, não sendo admissíveis restos de pedra basáltica inclusive nas suas laterais;

**OBS.:** O executor apresentará no momento da Ordem de Serviço, a ART de execução da obra, a relação com o nome e o correspondente número da série da CTPS, dos empregados designados para a obra assinados pelo responsável técnico, responsável pela empresa e contador. Para a liberação dos Laudos nas etapas da obra, deverá ser apresentadas cópias do relatório de empregados da GFIT completa, do mês anterior, com o comprovante do pagamento. O Diário de Obras deverá ser atualizado diariamente e estará sempre junto à obra para a fiscalização do responsável técnico do município, terá a assinatura do Eng. Executor e pelo responsável pela empresa. A execução de todos os serviços citados no memorial e no orçamento será de responsabilidade da empresa contratada.

- O prazo para a execução será de 60 dias;
- A empresa executora garantirá a qualidade e a funcionalidade da obra por um período mínimo de 5 anos.

Ijuí, 23 de outubro de 2025

---

Roberto Petri Brandão  
Engenheiro Civil  
CREA RS227326