

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Drenagem pluvial e Pavimentação em Pedra Basáltica Irregular na rua sem denominação, servidão à rua Jorge Leopoldo Weber, bairro Lambari.

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte da obra de Drenagem Pluvial e Pavimentação em Pedra Basáltica Irregular, localizada na rua sem denominação, servidão à rua Jorge Leopoldo Weber, bairro Lambari, Município de Ijuí – RS, com área total de **398,3 m²**. A obra consiste na 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. LOCALIZAÇÕES DA OBRA

➤ Rua sem Denominação

Trecho que compreende 74,46 metros, localizada no bairro Lambari, a partir da rua Jorge Leopoldo Weber, no Município de Ijuí.

3. ÁREA DE INTERVENÇÃO

➤ Área total: 398,3m²

4. MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

A regularização da via (terraplanagem) será realizada com motoniveladora e/ou equipamento adequado pela prefeitura municipal, o qual fará os serviços de aterro, remoção, compactação e transporte de entulhos até atingir o nível e regularização adequada, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos a serem desenvolvidos.

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 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 $f_{ck} = 25$ MPa, armadura superior com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m²), **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/m²), **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).
- **Caixa de ligação:** a ser executada devido a mudança de direção da tubulação, deve ser executada em alvenaria de **tijolos maciços** (5 x 10 x 20 cm), com dimensões internas de **0,60m x 0,60m x 0,60 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. A tampa deve ser de **concreto armado com 10 cm de espessura**, executada com concreto de $f_{ck} = 25$ MPa, armadura superior com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138, (2,20 kg/m²), **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/m²), **diâmetro do fio = 6,00 mm, espaçamento da malha 10 x 10 cm**.

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, 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.

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 (100x12x10x30cm), 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 o perfil da rua e o alinhamento dos meios fios, será executada camada de 10cm de pó de pedra para o posterior assentamento da pedra irregular.

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:

- a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro.
- b) 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 mesmo durante a obra, sendo imprescindível à existência de desvios que permitam a passagem fora das pistas ou o fechamento total da via, se for possível. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento com pó de pedra com espessura de 3,00cm. Para isso, espalha-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada. Após, com o auxílio de rodos e vassouras, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se o excesso;

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, ou seja, 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. RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Após finalizada a execução da drenagem a pavimentação asfáltica afetada deverá ser restaurada.

A recomposição da pavimentação asfáltica compreende a execução de uma camada de macadame seco de 15cm, uma camada de brita graduada simples de 10cm, imprimação, pintura de ligação, e a camada final em CBUQ. O topo da recomposição deve coincidir com o topo da pavimentação atual, não admitindo-se degraus ou abaulamento.

Todos os serviços de recomposição da pavimentação asfáltica devem ser executados de acordo com as normas técnicas vigentes.

8. NORMAS

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

9. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Os serviços de sinalização viária das ruas contempladas no projeto serão executados pelo setor técnico responsável do Município de Ijuí. (núcleo viário).

10. 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 obras, deverá ser apresentadas cópias do relatório de empregados da GFIT completa, do mês anterior, com o comprovante do pagamento. O Diário de Obras 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, 09 de setembro de 2025

Roberto Petri Brandão
Engenheiro Civil
CREA RS227326