

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente memorial destina-se a delinear os serviços de 11.520,00 m<sup>2</sup> de pavimentação com pedra basalto irregular, tipo poliédrica, a ser realizada na estrada municipal que dá acesso às localidades de Linha 8 e Santo Antonio do Triunfo, numa extensão de 1.920,00 m, município de Ibirubá/RS.

A obra terá 1.920,00 metros lineares de extensão, sendo que a pista de rolagem será pavimentada com pedra basalto irregular com largura de 6,00 m.

## **01. SERVIÇOS PRELIMINARES**

A marcação das cotas e a locação da estrada, bem como a instalação de sinalização vertical e placas indicativas com o nome da localidade serão de responsabilidade do município de Ibirubá.

A empresa vencedora da licitação deverá providenciar a colocação de uma placa de obra de acordo com modelo e padrão fornecidos pelo Município.

## **02. MICRO-DRENAGEM**

A drenagem da pavimentação será superficial, pela sarjeta, com escoamento em valas e canalizações existentes.

## **03. SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Deverá seguir o MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO “Sinalização Vertical de Regulamentação” – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução nº 180, de 26/05/2005 e “Sinalização Vertical de Advertência” - Volume II, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução nº 243, de 22/06/2007.

Os postes de aço galvanizado, para as placas indicativas com o nome da localidade e para as placas de regulamentação e advertência, deverão ser fixadas ao solo em cave, escavada no local, sendo este envolvido e protegido por concreto fck 15 Mpa, com profundidade mínima de 0,50 m, abaixo do nível do piso do passeio público acabado. Deverão ficar a uma distância de 0,30 m do alinhamento do meio fio.

**Placas de regulamentação R1 – “PARADA OBRIGATÓRIA”: 03 unidades**

Placa em chapa galvanizada nº 16 (1,52mm) - fundo pintado em preto fosco - frente com película semi-refletiva. Tamanho L= 21cm (50 cmx50 cm) fixadas em poste de aço galvanizado com 3,00 m de comprimento, diâmetro de 2” e parede do tubo com e= 2,75 mm.

**Placas de regulamentação R19 – “VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA” – 60 Km/h: 04 unidades**

Placa em chapa galvanizada nº 16 (1,52mm) - fundo pintado em preto fosco - frente com película semi-refletiva. Tamanho D= 50 cm, fixadas em poste de aço galvanizado com 3,00 m de comprimento, diâmetro de 2” e parede do tubo com e= 2,75 mm.

**Placas Indicativa do Nome da localidade: 02 unidade**

Placa em chapa galvanizada nº 16 (1,52mm) - Dimensões 25cm x 40 cm, fixadas em poste de aço galvanizado com 3,00 m de comprimento, diâmetro de 2” e parede do tubo com e= 2,75 mm.

## **04. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:**

Os meio fios são elementos de contenção e proteção das bordas do calçamento constituídos por peças de pedra (basalto) com formato aproximadamente retangular e com as seguintes dimensões mínimas:

Piso: 0,12 m

Altura: 0,30 m

Comprimento: 0,45 m

As pedras irregulares devem ser de basalto, demonstrando 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 devem 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.

## **05. PREPARO DO SUBLEITO**

- a) Quando necessária a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, esta deverá ser feita, preferencialmente pelo aporte de material, ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.
- b) Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, etc., este deverá ser removido e substituído por material selecionado de modo a se obter um bom suporte.
- c) O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de 4% para greide (perfil projeto longitudinal) de até 3%. Para greide acima de 3% essa inclinação transversal poderá ser reduzida para 3%.
- d) Deverá ser executada superelevação da plataforma em curvas horizontais, utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição, antes do início da curva, de 30 m para distribuição da superelevação.
- e) Nos bordos da terraplenagem deverão ser executadas valetas de pé de corte de modo a dar escoamento às águas superficiais.
- f) A compactação, quando o material for granular, poderá ser feita com rolo liso estático ou vibratório. Quando o material for argila a compactação deverá ser feita com rolo pé de carneiro, ou, na falta deste, por sucessivas passagens de caminhão carregado.
- g) Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais, deverão se processar fora da área de compactação.

- h) Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

## **06. ABERTURA DAS VALAS PARA O ASSENTAMENTO DOS MEIO-FIOS LATERAIS**

Concluída a regularização e estando o leito conformando, com a seção e o perfil de projetos, serão assentados os meio fios laterais.

- a) Para o assentamento dos meio-fios deverá ser abertas manualmente, valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças.
- b) A marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.
- c) O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

## **07. ASSENTAMENTO DOS MEIO-FIOS LATERAIS**

Serão assentados 3.840,00 metros lineares de meio fios de pedra basalto ao longo da obra a ser pavimentada.

- a) Os meio-fios laterais de contenção serão assentados no fundo das valas.
- b) Os topos dos meio-fios deverão ficar no nível do subleito preparado e coincidente com a 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.

- c) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.

## **08. CONTENÇÃO LATERAL**

Após a colocação dos meio-fios será executada na parte externa, correspondente aos acostamentos, a contenção lateral, de acordo com os seguintes padrões.

- a) Esta consiste na colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de altura: 0,15 m e base 1,00 m, colocado atrás dos cordões. Esse solo deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo compressor, quando da fase final da compactação da pedra.
- b) A contenção, depois de concluída, deve coincidir com as superfícies do revestimento.

## **09.EXECUÇÃO DO COLCHÃO DE ARGILA**

Concluída a contenção lateral, será espalhada sobre o subleito compactado, uma camada de solo argiloso devendo ser executada como segue:

- a) Esta camada será espalhada manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 0,20 m, coincidente com a superfície de projeto do calçamento.
- b) O colchão de solo argiloso terá espessura variável entre 0,20 m e 0,30 m, com finalidade de corrigir pequenos defeitos do subleito.
- c) O material deverá ser obtido nas proximidades, devendo ser material limpo, sem matéria orgânica ou mistura qualquer.

## **10.ASSENTAMENTO DA PEDRA IRREGULAR**

- a) Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento 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 e, o caso das curvas, a superelevação.
- b) Concluída a marcação segue-se o assentamento das pedras que é feito pôr cravação, com faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas. Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que 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 as pedras já travadas.

## **11.REJUNTAMENTO**

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento.

Para isso, espana-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de aproximadamente 2,0 cm de argila vermelha. Após seca, com o auxílio de rodos e vassouras, movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se o excesso.

## **12.COMPACTAÇÃO**

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem de porte médio, com peso mínimo de 10 t, ou ainda rolo vibratório.

- a) O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. 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. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

- b) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente, e dos bordos interno para externo nos trechos em curvas.
- c) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade de faixa já rolada até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.
- d) Quaisquer irregularidade ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito.
- e) Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas pôr peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.
- f) Para a conclusão da compactação deverá ser espalhada sobre a superfície do rolamento, nova camada de material de rejuntamento de aproximadamente 3 cm para a rolagem final. O material que ficar pôr excesso será retirado pela ação do trajeto e das chuvas.

### **13. SERVIÇOS FINAIS**

A obra deverá ser entregue limpa, e será considerada concluída depois de inspecionada, testada, atendendo o fim a que foi destinada, e aprovada pelos órgãos competentes.

Ibirubá, 16 de setembro de 2016.

Município de Ibirubá

Jeferson Müller  
Eng.º Civil CREA/RS 107.299 - D