

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Município de Áurea/RS

Obra: Pavimentação com pedras irregulares de basalto

Local: Trecho da Rua Polônia - Saída para lajeado Liso

Extensão: 65,00 metros - Área: 650,00 m²

1. OBJETIVO

A presente especificação trata dos procedimentos a serem aplicados na execução de obra de pavimentação com pedras irregulares de basalto, tem validade apenas como parte integrante do projeto em conjunto com as plantas de desenho técnico, orçamentos e demais planilhas e documentos, os quais complementam-se.

O calçamento será do tipo pavimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo por percussão, justapostas, assentadas sobre colchão de pó de pedra. Deverá ser executado de forma que se obtenha seção transversal convexa (abaulada) para que as águas pluviais se desloquem com facilidade e rapidez, sempre observando declividade mínima de 3% em relação ao eixo da pista.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A obra inicia a aproximadamente 95,00 metros do ponto, onde hoje, termina o calçamento existente, e se estende pela Rua Polônia sentido a Linha Lajeado Liso, por uma extensão de 65,00 metros, com largura média de 10,00 metros, totalizando 650,00 m² de pavimentação.

Primeiramente deverá ser feita a instalação da placa de obra Tipo Padrão num ponto que melhor caracterize o empreendimento, tendo a placa 1,50 m de altura x 3,00 m de largura.

2.1 Placa da obra

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho deve ser 3,0 x

1,5 m (largura x altura), totalizando 4,5 m² e obedecer as demais características preconizadas no "Manual visual de placas e adesivos de obras" disponibilizado pela Caixa Econômica Federal.

2.2 Banheiro Químico

A contratada deverá disponibilizar banheiro químico do tipo standard para uso em canteiro de obra, com higienização regular durante todo o período da obra.

3. TOPOGRAFIA E MARCAÇÃO

Nesta etapa, ocorre a demarcação de todas as cotas, níveis, distâncias, cortes, aterros que servem como dispositivos para auxiliar a execução da terraplenagem.

Deverão ser demarcados os seguintes elementos:

- Marcação de terraplanagem;
- Marcação abaulamento do greide da Rua;
- Marcação do meio-fio;
- Medição para conferência final.

Caso haja a necessidade de mais marcações ou qualquer outro tipo de serviço que possa auxiliar e contribuir para uma boa execução dos trabalhos, o topografo deve estar a disposição para realizar o serviço.

4. PREPARO DO SUBLEITO (A CARGO DA PREFEITURA)

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto.

Nos lugares onde o subleito apresentar condições desfavoráveis a compactação, o mesmo deverá ser retirado e substituído por material que possua boa capacidade de suporte e compactação. Se nesta fase houver necessidade da execução de aterro, o mesmo deverá ser devidamente compactado antes da colocação da argila de assentamento das pedras irregulares.

Após o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base e o calçamento ser executados o mais rápido possível.

Os serviços de terraplenagem acima supracitados serão executados pela Prefeitura Municipal.

5. MATERIAIS UTILIZADOS

5.1 Pó de Pedra Para Colchão e Rejunte

Deverá ser utilizado pó de pedra basáltico como colchão e também como rejunte.

5.2 Pedras Irregulares

A pedra irregular não apresenta uma forma constante, como o próprio nome indica, e portanto, pretende-se em cada tipo de jazida limitar o campo de variações, de maneira que no seu conjunto a superfície pavimentada apresente uma determinada homogeneidade.

Quanto às dimensões das pedras algumas medidas deverão ser observadas, tais como: seção de topo circunscrito variando de 0,05 a 0,10cm e altura de 0,13 a 0,15m, obtida a partir de maciços rochosos extraídos de pedreiras.

Algumas medidas cautelares deverão ser observadas quanto às dimensões da pedra irregular como:

A - Seção de topo circunscrito variando de 0,05 m à 0,10 m.

B - Altura de 0,13 m à 0,17 m.

C - Consumo médio por metro quadrado de 45 à 55 pedras.

5.3 Meio Fio

Deverão ser utilizados meio fios pré-moldados com dimensões de 1,00m (comprimento) x 0,15m (espessura inferior) x 0,13m (espessura superior) x 0,30m (altura), com fck 15Mpa.

5.4 Bloco Intertravado Para Passeio

Os blocos intertravados (paver) destinado a pavimentação dos passeios terão a espessura de 6 cm e confeccionadas com fck mínimo de concreto de 35 Mpa. O paver das calçadas será na cor natural, com dimensão de 10x20 centímetros.

5.5 Meio Fio de Travamento do Passeio

O travamento do passeio será executado com meio fio em concreto pré-fabricado nas dimensões de 80x08x08x25 (comprimento x base inferior x base superior x altura).

5.6 Piso Podotátil

O piso podotátil será de concreto nas dimensões de 40x40x2,5, tanto o direcional como o de alerta.

6. EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

6.1 Preparo da Cancha (Prefeitura)

Quando necessária a conformação da base, 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.

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;

O perfil transversal da base deverá conformar rampas de 4% para greide (perfil de projeto longitudinal) de até 3%; Para greide acima de 3% essa inclinação transversal poderá ser reduzida para 3%.

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.

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais deverão se processar fora da área de compactação.

6.2 Meio Fio

Após a preparação da cancha, deverá ser realizado o assentamento do meio fio, que tem função de contenção e proteção das bordas do calçamento constituídas por peças de concreto, com dimensões de 1,00m (comprimento) x 0,15m (espessura inferior) x 0,13m (espessura superior) x 0,30m

(altura), fck 15Mpa, que após assentados deverão formar um perfeito alinhamento.

Para o assentamento do meio fio, deverá ser executada a abertura manual de valas, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado para que o meio fio possa ter sua base totalmente apoiada. Todo material resultante da abertura das valas, deverá ser depositado fora da cancha.

O rejuntamento do meio fio deverá ser feito com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

O aterro dos meios fios deverá ser executado de forma mecânica com retroescavadeira e ser apiloado no seu lado externo, de forma que o meio fio fique fixo.

A referida contenção deverá ser executada utilizando solo do local, formando triângulo de altura 15 cm e base 1,00 m, colocado atrás dos cordões, que deverão ser compactados com soquetes manuais ou utilizando rolo compressor, sempre observando o alinhamento das peças.

6.3 Colchão de Pó de Pedra

O colchão é a camada que receberá e distribuirá os esforços oriundos do tráfego e sobre a qual será assentado o revestimento de pedras irregulares. Compreende a execução de um colchão de pó de pedra basáltica, espalhada manualmente, devendo atingir espessura média de 15cm, coincidente com a superfície de projeto do calçamento.

A camada de pó de pedra (colchão) deverá obedecer e respeitar sempre os marcos topográficos, as indicações de cotas e caimentos da seção transversal. A superfície rasada de pó de pedra deve ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento deverá ser reconstituída e rastelada.

O colchão de pó de pedra deverá ser distribuído em canchas individuais de 1,0 m de largura por 5,0 m de comprimento, de fora manual, respeitando as declividades transversais e longitudinais, numa espessura média de 15 centímetros.

6.4 Assentamento das Pedras Irregulares

As pedras irregulares devem ser de basalto, mostrar 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 15 cm de diâmetro.

Sobre o colchão de argila, fazer piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,0 m no sentido transversal da via e 5,0 metros no sentido longitudinal, 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 que deverá ser de no mínimo 3% (três por cento).

Na cravação, as pedras deverão ficar entrelaçadas e unidas de modo que proporcione um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as laterais, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os vazios entre as pedras já travadas.

Como as pedras empregadas serão irregulares sempre aparecerão juntas mais alargadas, as quais deverão ser preenchidas com pedras menores.

6.5 Rejuntamento

O rejuntamento será efetuado logo que seja concluído o assentamento. Será executado espalhando-se pó de pedra manualmente com 0,02m de espessura sobre o calçamento, através de vassouras movimentando o material para facilitar a penetração nas juntas dos paralelepípedos.

6.4. Compactação

Após finalizar o rejuntamento, inicia-se o processo de compactação do pavimento, através de rolo compressor liso. O processo deve ser feito por toda a pista, no sentido longitudinal, iniciando nos bordos em direção ao eixo da pista.

A compactação deve ser uniforme de modo que, cada passada sobreponha metade da faixa já rolada, até que não se observem movimentações das pedras durante a rolagem.

Não deve haver circulação de veículos sobre o pavimento durante o processo de execução da obra.

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 material no colchão e em quantidades adequadas a completa correção do defeito verificado.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, essas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

7. EXECUÇÃO DO PASSEIO

7.1 Regularização do Subleito

A regularização do sub-leito é a operação destinada a conformar o leito do passeio. Nesta etapa será feito o nivelamento da calçada, bem como as adequações necessárias para o acesso as novas rampas de acessibilidade que serão ali executadas. A compactação deverá ser executada mecanicamente, atentando-se para ter um solo uniforme e firme para fixação da base do passeio.

7.2 Travamento

Após a regularização do subleito, deverá ser realizado o assentamento do meio fio de travamento, que tem função de travar os pavers para que não ocorra o deslocamento dos mesmos. O travamento será executado com peças de concreto pré-fabrico, com dimensões de 80cm (comprimento) x 8,0cm (espessura inferior) x 8,0cm (espessura superior) x 25cm (altura), que após assentados deverão formar um perfeito alinhamento.

Para o assentamento do travamento, deverá ser executada a abertura manual de valas, com profundidade compatível com as dimensões das peças. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado para que o travamento possa ter sua base totalmente apoiada. Todo material resultante da abertura das valas, deverá ser depositado fora da cancha.

7.3 Colchão de Pó de Pedra

O colchão deverá ser executado em pó de pedra basáltica, com uma espessura constante de 7,0 cm, de modo a corrigir todas as imperfeições e desníveis que ficaram durante o nivelamento do solo natural. Também deverá ser executada a compactação deste material.

7.4 Assentamento dos Blocos Intertravados (PAVERS)

A pavimentação será executada com blocos intertravados de concreto (paver), nas dimensões de 10cm x 20cm, em cor natural, conforme definido em projeto, com espessura de 6cm, resistência mínima de 35 Mpa, assentadas sobre colção de pó de pedra com 7,0 cm de espessura. A junta entre os blocos não deverá ser menor que 3mm e não superior a 5mm. Pequenos espaços existentes entre blocos dos bordos de acabamento devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia. A colocação dos blocos intertravados deve ser feita tentando evitar qualquer deslocamento dos já assentados, verificando, frequentemente, se estão bem colocados e ajustados.

Para o acabamento junto ao meio fio e ao travamento, quando necessário deverá ser usado blocos serrados ou cortados, cuidando-se para que estejam levemente (aproximadamente 3 mm) mais elevados do que essas interrupções.

O nível da superfície acabada deve estar dentro do limite de 1 cm em relação ao nível especificado. A deformação máxima da superfície pronta, medida por uma régua de 3m colocada paralelamente ao eixo longitudinal da via não deverá exceder 1 cm, a não ser em locais onde curvas verticais obriguem maiores desvios.

O Rejuntamento será feito espalhando-se uma camada de areia fina de 2 cm de espessura e forçando a penetração deste material nas juntas dos blocos por meio de vassourões.

Após o rejuntamento inicia-se o processo de compactação com um vibrador, sendo que o número de passadas necessárias depende de uma variedade de fatores, no entanto duas ou três passadas sobre o mesmo ponto costumam ser suficientes.

Após a vibração inicial, uma camada de material de rejuntamento deve ser espalhada sobre a superfície e executada nova vibração garantindo assim o enchimento dos vazios nas juntas e no intertravamento entre os blocos.

A superfície, então, já poderá ser usada.

8. LIMPEZA DA OBRA

A obra deverá ser entregue limpa, não deixando qualquer espécie de entulho na pista ou canteiro de obra para que possa ser liberado o trânsito local.

Áurea, 07 de dezembro de 2023.

Felipe Pagotto
Eng.º Civil
CREA RS 219.266