

MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

Obra: Pavimentação poliédrica em estradas rurais municipais

Proprietário: Município de Salto do Lontra -PR

Local: Estrada Rural, PINHAL DA VÁRZEA

Ponto Inicial do Trecho: 25°48'17,87"S 53°13'12,59"S

Ponto Final do Trecho: 25°48'14,49"S 53°13'17,15"S

Área Total: 1.050,00M²

Extensão: 175,00 metros

1. GENERALIDADES

O pavimento poliédrico é o que se caracteriza por um revestimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo, por percussão, justapostas, assente sobre um colchão de solo coesivo, confinado lateralmente por cordões de pedra e rejuntado com solo coesivo.

2. EXECUÇÃO

2.1 Terraplanagem e Drenagem

Para efeito desta, consideram-se concluídas essas fases. A seção transversal deve ficar de acordo com as figuras 1,2 e 3 em anexo a este memorial. O município efetuará estes serviços preliminarmente ao início da obra.

2.2 Preparo do Subleito

- a) O subleito deverá inicialmente ser escarificado, patrolado e compactado, tomado as formas de perfil transversal, greide e alinhamentos indicados no projeto.
- b) Onde o subleito não apresenta condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, o material existente deverá ser retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte.
- c) As operações de compactação são as mesmas exigidas na técnica do solo estabilizado – DER/PR – ES – P 07/91.
- d) Para inclinações do perfil longitudinal até 3%, o perfil transversal deverá possuir 4% inclinação. Para inclinações do perfil longitudinal maiores que 3%, o perfil transversal poderá ser reduzido a 3% inclinação.

- e) Deverá ser executada superelevação da plataforma da pista em curvas horizontais, utilizando-se a taxa máxima de 4% e comprimento fictício de transição antes do início da curva de 30 metros para distribuição da superelevação, de acordo com as figuras 5 e 6 em anexo.

Para efeito desta, consideram-se concluídas essas fases. O município efetuará estes serviços preliminarmente ao início da obra.

2.3 Abertura de Valas para Colocação de Cordão de Pedra Lateral

- a) Após o preparo do subleito de acordo com o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma de pavimentação.
- b) As valas laterais serão abertas manualmente através de picaretas e cortadeiras e o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma de pavimentação.
- c) O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento. Poderá ser usado o material da própria vala que será por sua vez apiloado. A operação será repetida até atingir o nível desejado.

2.4 Cordão de Pedra

Os cordões deverão ser de material pétreo (derrames basálticos, diques de diabásio) de acordo com as especificações aqui contidas no que diz respeito ao controle de execução.

Os cordões deverão ser de pedra com seção aproximadamente retangular, dimensões mínimas de 0,15m no piso, 0,35m na altura e 0,45m no comprimento, apresentando superfície plana no piso (tanto quanto possível). Sua finalidade principal é de proteger e conter os bordos do pavimento.

Serão assentados no fundo da vala lateral e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

Os cordões deverão ficar cerca de 0,15m acima do subleito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. De modo geral, o material pétreo utilizado no cordão será o mesmo utilizado na pavimentação.

2.5 Contenção Lateral

Após a colocação dos cordões, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo formando um triângulo de 0,15m de altura por 1,00m de base atrás dos cordões a fim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soques manuais ou do rolo compactador quando da fase final da compactação da pedra e deverá ser corrigida de modo que a contenção após concluída coincida com a superfície do revestimento.

2.5.1 Cascalhamento

Após a colocação dos cordões e a execução da contenção lateral, deverá ser executada uma camada com material do tipo cascalho, compactado, com espessura de 20 cm nos bordos da pista conforme projeto.

2.6 Preparo da Base (Colchão de Solo)

Concluída a contenção lateral, será depositado um solo argiloso sobre o subleito compactado, ou outro solo coesivo que atenda às especificações mínimas para a base de solo estabilizado, e espalhado manualmente de modo a atingir uma espessura mínima de 0,15m e coincidente com o piso do meio fio.

Esse colchão de solo argiloso ou outro aprovado, terá a espessura variável de 0,15m à 0,20m, com finalidade de corrigir pequenos defeitos do subleito.

2.7 Assentamento da Pedra Irregular

Sobre o colchão de solo preparado, o “encarregado” fará o piqueteamento das canchas com o espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e de 5,00 m até 10,00 m 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 no caso das curvas, verifica as inclinações da superelevação para posterior assentamento da pedra.

Inicia-se então o assentamento das pedras com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique maior que 1,0 cm.

As juntas que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

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

- a) Seção de topo circunscrito variando de 5,0 cm à 10,0 cm;
- b) Altura de 13,0 cm à 17,0 cm;
- c) Consumo médio por metro quadrado de 45 a 55 pedras.

2.8 Rejunte do Pavimento

Concluído o assentamento, é espalhada uma camada de solo (o mesmo utilizado no colchão) sobre as pedras, com espessura de aproximadamente 3,00 cm. Com auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo, o melhor preenchimento dos vazios entre as pedras assentadas.

2.9 Compactação

Rejuntadas as pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 03 rodas ou do tipo *tanden* de porte médio com peso mínimo de 10 t. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos em tangente (retas), e do bordo interno para o externo nos trechos em curva.

Esta rolagem deve ser uniforme de modo que cada passada atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venham surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição de material no colchão, e em quantidades suficientes à completa correção do defeito verificado.

Para a conclusão da compactação deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar em torno de 2,00 cm de pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego ou das chuvas.

Após a rolagem final, o pavimento está apto para receber o tráfego.

3. CONTROLE

No que tange aos serviços de calçamento de pedras irregulares, exigem-se os seguintes controles:

- a) O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto.
- b) Durante todo o período de construção do pavimento e até o seu acabamento definitivo não é permitida a passagem de animais e veículos automotores sobre o mesmo.
- c) A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).
- d) Todo material a ser empregado deverá ser previamente verificado e aprovado pelo fiscal da prefeitura.
- e) O solo utilizado no colchão deverá obedecer a parâmetros como:

IP	≤	6 (índice de plasticidade)
LL	≤	25 (limite de Liquidez)
Expansão	<	1%

- f) Quando for utilizado pó de pedra poderá ser aplicada a seguinte faixa de granulometria:

Peneiras:

8	-	100%		
16	-	65%	-	90%
30	-	40%	-	60%
50	-	25%	-	42%
100	-	15%	a	30%
200	-	10%	a	20%

- g) O material pétreo utilizado na execução do cordão de pedra e de pavimentação deverá obedecer as seguintes especificações:

1 – Índice de Abrasão Los Angeles < 40%

2 – Ensaio de durabilidade em ciclos com sulfato de sódio apresentar desgaste < 15%.

4. EQUIPAMENTOS

- Trator de esteira de porte médio.
- Carregador frontal.
- Motoniveladora.
- Caminhão basculante.
- Caminhão pipa.

- Rolo vibratório ou tolo *tanden* ou rolo estático de 03 rodas, com peso mínimo de 10 t (rolo médio).
- Ferramentas manuais: carrinhos de mão, pás, picaretas, enxadas, soquetes, martelos, marretas, cortadeiras, piquetes, nível de pedreiro e linha de nylon nº 100.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra deverá ser entregue limpa, isenta de resíduos de solo e pedras nos bordos da pista.

Salto do Lontra-PR junho de 2024

RONALDO MIOTTO MARTINS
Engº CIVIL CREA-PR 138208/D