

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA EM ESTRADAS RURAIS NO MUNICÍPIO DE PLANALTO – PARANÁ

Planalto, fevereiro de 2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. GENERALIDADES.....	3
3. ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	3
4. RESUMO DOS SERVIÇOS.....	4
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS.....	4
5.1 Placa de obra	4
5.2 Escarificação, conformação e compactação do subleito.....	4
5.3 Drenagem	6
5.4 Abertura de vala para Meio-fio pré-moldado	7
5.5 Execução de Meio-fio pré-moldado.....	8
5.6 Contenção lateral inclusive erva cidreira.....	8
5.7 Base da pavimentação poliédrica – Colchão de argila.....	9
5.8 Pavimentação com pedras irregulares	10
5.9 Reajuntamento do pavimento poliédrico	10
5.10 Compactação.....	11
5.11 Valeta de pé de corte	12
5.12 Controle	12
6. EQUIPAMENTOS.....	13

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo dar condições que regrearão o uso dos materiais, equipamentos e serviços, a serem utilizados na Pavimentação Poliédrica no Município de Planalto – PR.

2. GENERALIDADES

O pavimento poliédrico irregular caracteriza-se por ser um revestimento flexível de pedras cortadas manualmente, com faces irregulares, cravadas de topo, por percussão, justapostas, assentadas sobre um colchão de solo coesivo, confinado lateralmente por meio fio tipo 03 DER e rejuntado com camada de solo coesivo sofrendo processo de compactação.

3. ÁREA DE INTERVENÇÃO

Trecho	Ponto de referência	Prancha	Extensão	Largura	Área pavimentação poliédrica	Meio-fio	Coordenadas
1 (A-G)	Trecho 01 compreendido entre a Rua Cinco (Distrito de Centro Novo) e a encruzilhada que vai para Pérola D'Oeste (coordenada 218838.31 m E 7144621.86)	01 e 02 dos projetos de pavimentação e drenagem	1.300,00 m	6,00 m	7.488,00 m ²	2.600,00 m	Ponto A: 219696.31 m E 7145494.81 m S - Ponto G: 218838.31 m E 7144621.86
2 (C-D)	Trecho 02 compreendido entre a PR 281 e o acesso da Propriedade de Antônio Borcchat (coordenada	03 dos projetos de pavimentação e drenagem	500,00 m	6,00 m	2.880,00 m ²	1.000,00 m	Ponto H: 237595.01 m E 7147550.22 m S - Ponto J: 237331.09 m E 7147165.07 m S

4. RESUMO DOS SERVIÇOS

No total serão executados 10.368,00 m² de pavimentação poliédrica, e 3.600,00 m de Meio-fio pré-moldado DER tipo 3 com 0,12 m de largura, sendo que no total será pavimentado 10.800,00 m² (pavimento poliédrico + Meio-fio pré-moldado DER tipo 3).

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

5.1 Placa de obra

Deverá ser instalada placa de obra medindo 3,0 x 1,5 m em chapa galvanizada n.22 adesivada.

A placa deve ser fixada em local visível, voltada para a via que favoreça a melhor visualização.

Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores durante todo o período de execução das obras.

5.2 Escarificação, conformação e compactação do subleito

A base existente em cascalho deverá ser escarificada e removida e depositada ao longo das laterais do trecho para execução dos serviços de regularização e compactação do subleito para execução da base em colchão de argila.

O subleito deverá ser adequado ao perfil longitudinal e a seção transversal, através dos serviços de terraplenagem.

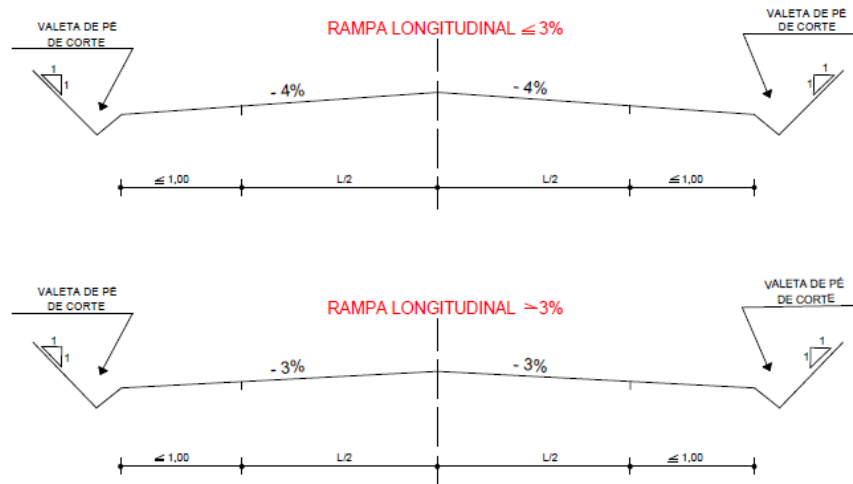
Onde o subleito não apresenta condições favoráveis à compactação como: baixo suporte, material saturado, etc..., deverá o material existente ser retirado e substituído com material selecionado de modo a conseguir-se um bom suporte.

C - As operações de compactação são as mesmas exigidas na técnica do solo estabilizado – DER/PR - ES - P 07/91.

D - O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de 4% ($i = 0,04$) para "greide" (perfil do projeto longitudinal) de até 3%. Para o greide acima de 3% ($i = 0,03$) essa inclinação transversal poderá ser reduzida 3%, conforme figuras a seguir.

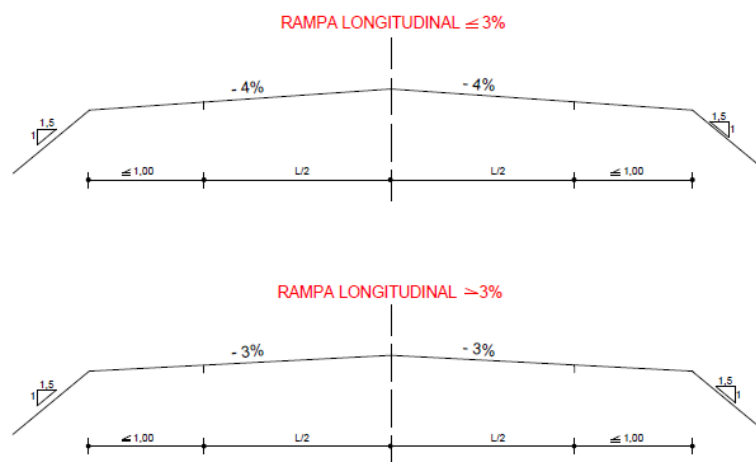
PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

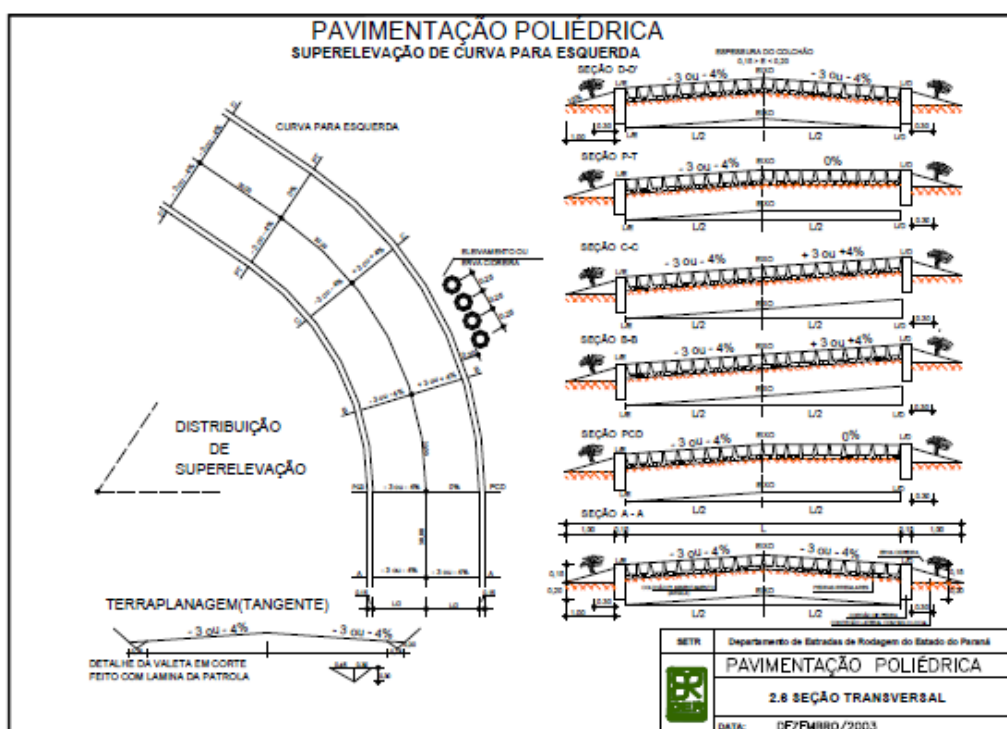
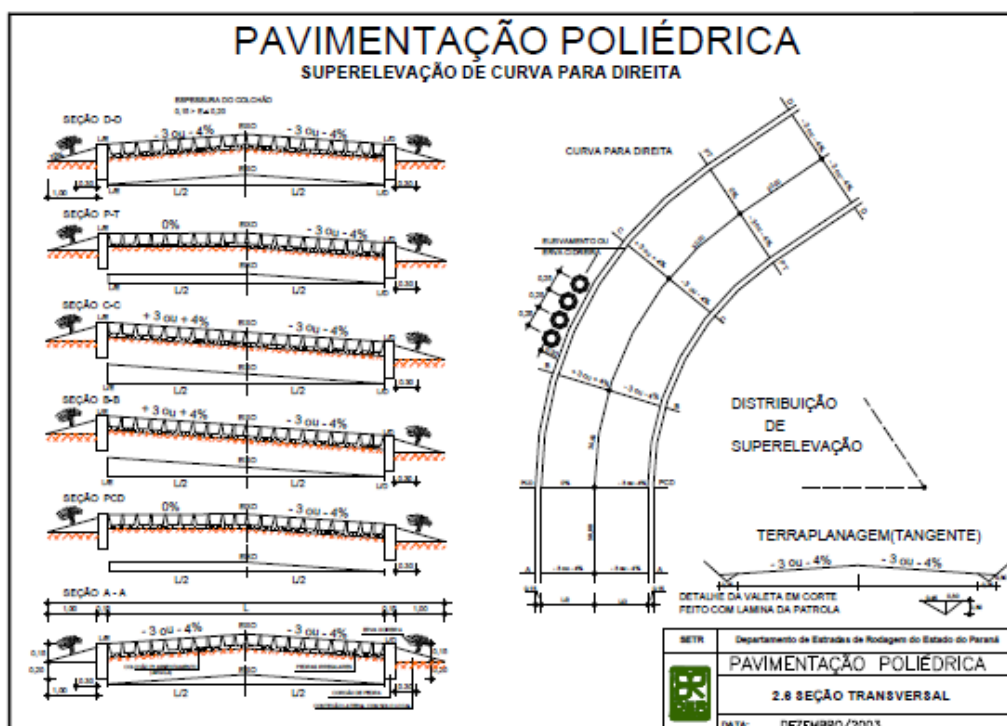
SUB LEITO PREPARADO CORTES



PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

SUB LEITO PREPARADO ATERROS





5.3 Drenagem

O projeto contempla a execução de novos tubos de drenagem pluvial, troca de tubos existentes por tubos de maiores diâmetros e abertura/limpeza de sarjetas existentes.

A escavação das valas será feita de maneira mecanizada com o auxílio de retroescavadeira. Serão limpas de materiais que possam danificar a canalização. As valas para tubos de 0,40 m de diâmetro deverão ter largura de 0,60m e profundidade média de 0,80 m, para tubos de 0,60 m de diâmetro, largura de 0,80 m e profundidade média de 1,20 m e para tubos de 0,80 m de diâmetro, largura de 1,00 m e profundidade média de 1,60 m. Os tubos serão de concreto, junta rígida. A inclinação das galerias não poderá ser inferior a 0.005 m/m em nenhum trecho.

Deverão ser executadas bocas (alas) nos novos bueiros e nos que serão substituídos/rebaixados.

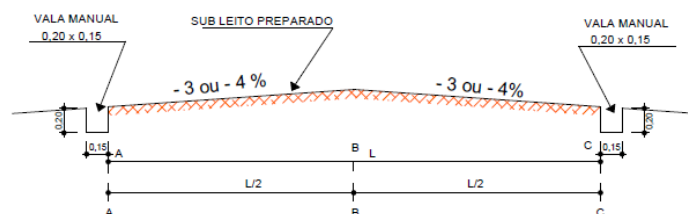
A abertura e limpeza das sarjetas serão executadas pela prefeitura municipal.

5.4 Abertura de vala para Meio-fio pré-moldado

Após o subleito ficar de acordo com o alinhamento, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, localizadas nos bordos da plataforma de pavimentação, conforme figura a seguir.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

ABERTURA DE VALA PARA COLOCAÇÃO DO CORDÃO DE PEDRA



A vala deverá ser escavada manualmente para não danificar a compactação do subleito.

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.

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.

A marcação da vala será definida topograficamente obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

5.5 Execução de Meio-fio pré-moldado

O meio-fio deverá ser executado nas bordas do pavimento conforme representação em projeto de pavimentação, o meio-fio a ser executado deverá ser o meio-fio DER – Tipo 3 (0,034m³) – pré-moldado, com resistência mínima de 25MPa. Deverão ser assentadas rigorosamente de acordo com o projeto de passeios, inclusive nos trechos curvos.

Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento.

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

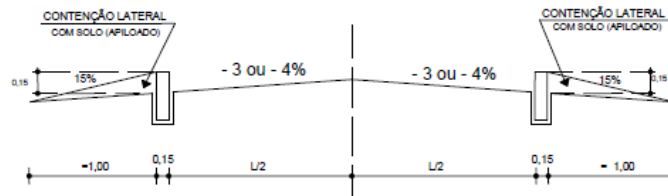
Os topos dos meio fios deverão ficar cerca de 0,15 m acima do sub-leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento.

5.6 Contenção lateral inclusive erva cidreira

Após a colocação dos meio fios, obedecendo ao alinhamento indicado no projeto, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo no próprio local formando um triângulo de 0,15 m de altura por 1,00 m de base atrás dos meios-fios a fim de proteger o mesmo devido à algum deslocamento transversal, conforme figura a seguir. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes 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. Também deverá ser executado o plantio de erva cidreira.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CONTENÇÃO LATERAL COM SOLO (APILOADO)



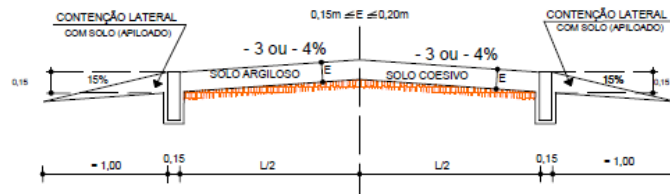
5.7 Base da pavimentação poliédrica – Colchão de argila

Após a contenção lateral concluída, será depositado sobre o sub-leito compactado um solo argiloso, 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 0,15 m e coincidente com o piso do meio fio, conforme figura a seguir.

Esse colchão de solo argiloso, terá a espessura mínima de 15 cm podendo chegar à 20 cm com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

CONFORMAÇÃO DO COLCHÃO DE ARGILA



5.8 Pavimentação com pedras irregulares

Sobre o colchão de solo preparado, o "encarregado" dará 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 a superelevação.

Após segue-se 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.

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

- A - Seção de topo circunscritivo 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.

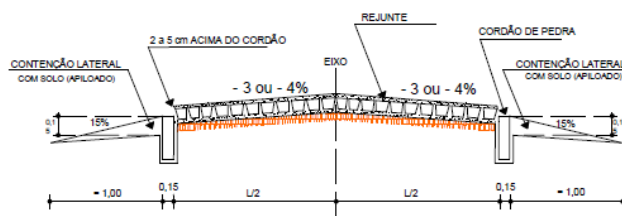
5.9 Reajuntamento do pavimento poliédrico

Após concluído o assentamento, é espalhado sobre as pedras uma camada de solo (o mesmo utilizado no colchão) com espessura de aproximadamente 5,0 cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões é feita a varredura, possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

Se houver necessidade acrescenta-se uma nova camada de solo, repetindo-se o procedimento.

PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA

REJUNTE DAS PEDRAS



5.10 Compactação

Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem de porte médio com peso mínimo de 10 t. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos em tangente, e do bordo interno para o externo nos trechos em curva. Nas rampas, quando possível, fazer a rolagem de baixo para cima.

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 $\pm 3,00$ cm de solo ou pó de pedra para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas.

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

5.11 Valeta de pé de corte

Será executada por conta do Município antes do início das obras valeta nas laterais da pista conforme projeto.

5.12 Controle

No que tange aos serviços de calçamento de pedras irregulares propriamente dito, 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 permitido a passagem, sobre o mesmo de animais e veículos automotores. Até o pessoal de serviço deve evitar transitar 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 previamente aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade.

D.1 – As pedras deverão estar dentro dos padrões mínimos (tamanho) exigidos pela fiscalização e especificado neste manual.

D.2 – A argila para o colchão e o rejunte deverá ser isenta de misturas, isto é, sem contaminação de outros materiais como madeiras e pedras. O arenito é um material de excelente qualidade para estes fins.

6. EQUIPAMENTOS

- Trator de esteira de porte médio.
- Carregador frontal.
- Motoniveladora.
- Caminhão basculante.
- Caminhão pipa.
- Rolo vibratório ou rolo tanden ou rolo estático de 3 rodas, com peso mínimo 10t (rolo de porte médio).
- Ferramentas manuais: Carrinhos, pás, cortadeiras, picaretas, enxadas, soquetes, martelos, marretas, piquetes, nível de pedreiro e linha de nylon nº 100.

Planalto, fevereiro de 2025

Hugo Hewans Leonardi
CREA: PR-102404/D