

- MEMORIAL DESCRITIVO -

OBRA: PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA COM PEDRAS IRREGULARES
MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DO SUDOESTE
TRECHO: CONTINUAÇÃO DA PAV. POL. NA LINHA GLÓRIA
EXTENSÃO DO TRECHO : 2.180,00 m
ÁREA DO TRECHO : 13.080,00 m²

1.0 - TERRAPLENAGEM

Executar a escarificação e remoção do revestimento primário (cascalho) da estrada para as laterais da mesma, deste modo aumentando a plataforma existente para no mínimo 8,00 m.

Executada a remoção do cascalho, estando o greide inadequado para a regularização final, serão efetuadas operações de corte ou de aterro, seguindo-se para estes serviços as especificações do **DER/PR**.

A extensão é de 2.180,00m de comprimento, 8m de largura, totalizando 17.440m² de escarificação e abaulamento. Esse serviço é de suma importância para que água pluvial escorra distante do pavimento.

2.0 - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

Regularização do SUBLEITO é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Material

Os materiais a serem empregados na regularização do subleito será o mesmo do trecho a ser pavimentado, sendo o diâmetro máximo das partículas igual ou superior a 76 mm.

Execução

Inicialmente será procedida uma verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplenagem) com as cotas previstas no projeto.

Observar o abaulamento projetado, sendo que a declividade do pavimento (nas seções transversais) será de 4% do eixo para os bordos quando em trechos retos e de 4 % de bordo a bordo quando em curvas, tudo conforme especificado no projeto.

O levantamento topográfico efetuado servirá de orientação à atuação da motoniveladora, a qual, através de operações de corte de aterro, conformará a superfície existente, adequando-a ao projeto.

Segue-se a escarificação geral da superfície, até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma de projeto.

Eventuais fragmentados de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos, serão removidos.

Havendo a necessidade de execução de bota-fora com o material resultante de operação de corte, este será efetuado lançando-se o produto excedente nas proximidades dos pontos de passagem, em locais que não causem prejuízo à drenagem ou às obras de arte, ou em locais a serem designados pela fiscalização.

Compactação

O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendida para a regularização do subleito. A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida.

Liberação do tráfego

Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face a possibilidade do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas.

Controle de cotas

Após a execução do serviço, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 m, pelo menos, envolvendo no mínimo cinco pontos da seção transversal.

Controle da largura

Será determinada a largura da plataforma 6,00 m acabada, por medidas à trena executadas a cada 20,00 m, pelo menos.

Controle de acabamento da superfície

As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela fiscalização, em bases visuais. Para a perfeita execução deste serviço deverá ser seguida a **especificação de serviço para regularização de subleito do DER/PR.**

3.0 – GALERIA PLUVIAL - TRAVESSIAS

Neste trecho inicialmente serão executadas as valas para colocação dos tubos de concreto, a locação da tubulação deverá ser feita levando-se em conta o projeto e pontos importantes tais como: encontros de condutos, variações de declividade e em cada estaca

será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária. O sentido normal das escavações será sempre de jusante para montante, com auxílio de uma retroescavadeira, quando a coesão do solo for muito baixa deverá ser efetuado o escoramento de madeira para evitar o desmoronamento.

A escavação da vala de drenagem deverá ser feita com as seguintes dimensões: 0,50 m de largura a mais que o diâmetro externo tubo para cada lado e de profundidade o diâmetro externo do tubo mais 0,50m, comprimento da travessia deve ser de 10m.

A reposição da terra na vala deverá ser executada da seguinte maneira: primeiramente será colocado material de granulometria fina (argila) de cada lado dos tubos de concreto, o qual irá sendo cuidadosamente apiloado manualmente. Será conveniente tomar precauções de compactar todo solo, fazendo-se sempre esta compactação lateralmente ao tubo, observando que a terra deverá ser compactada em camadas de no máximo 20 cm.

Esse serviço será executado pela Administração Municipal como contrapartida física, será executado 30m de tubos de 60cm de diâmetro.

4.0 - CORDÃO LATERAL DE PEDRA

Cordão lateral é o conjunto de guias (pedras) assentadas e alinhadas ao longo dos bordos da pista, mas enterradas de forma que a face superior fique ao nível do pavimento acabado.

Material

A pedra a ser empregada na confecção do cordão lateral deverá seguir as dimensões abaixo especificadas:

Comprimento	: 45 cm
Altura	: 35 cm
Largura	: 12 a 15 cm

Os cordões deverão ser de pedra com seção aproximadamente retangular, dimensões mínimas de 0,12 m no piso, 0,35m na altura e 0,45m no comprimento. Os pisos de cordões deverão ficar cerca de 15 m acima do sub-leito. Conforme consta na Especificações de Serviços para obras de Pavimentação Poliédrica.

Execução

A sua execução compreende as seguintes etapas: extração, corte e preparo da pedra, a qual deverá ser feita na jazida (pedreira), desde que sejam tomadas as devidas precauções necessárias condizentes com a boa execução do serviço.

Conformação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto.

Execução das valas, para permitir adequado assentamento das pedras ao longo do bordo do sub-leito preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

Regularização e apiloamento do fundo da vala para instalação e assentamento das pedras, de forma que a face que não apresente falhas nem depressões fique para cima.

Finalmente faz-se a reposição e apiloamento do material escavado ao lado das pedras já assentadas.

Controle geométrico e de acabamento

O controle das condições de acabamento, alinhamento, nivelamento e dimensões do cordão lateral de pedras será feito, pela fiscalização, em bases visuais.

O controle geométrico consistirá de medidas a trena das dimensões externas dos cordões laterais executados, definidos aleatoriamente ao longo do trecho.

5.0 - PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA COM PEDRAS IRREGULARES

Material

O material empregado deverá ser pétreo (derrames basálticos) . Algumas medidas deverão ser observadas, seção de topo circunscrito variando de 0,05m à 0,10m, altura de 0,13m à 0,17m, o consumo médio por metro quadrado de 45 à 55 pedras, conforme consta na Especificações de Serviços para obras de Pavimentação Poliédrica.

Execução

Inicialmente será executado a locação do eixo e dos bordos da pista, sendo que a largura da pista de pavimentação será de 5,70 m e cordão lateral de pedra terá 0,15 m em cada bordo, totalizando largura total de 6,00 m. Observar o abaulamento projetado, sendo que a declividade do pavimento (nas seções transversais) será de 4% do eixo para os bordos quando em trechos retos e de 4 % de bordo a bordo quando em curvas, tudo conforme especificado no projeto. Após locação da pavimentação, será executado o colchão de argila sobre o subleito já regularizado com espessura variando de aproximada de 15 cm..

As pedras serão então assentadas sobre o colchão de Argila, com espessura de 15 cm, de acordo com as determinações das cotas de greide, alinhamento e perfil transversal da via. Deve-se escolher a face mais plana da pedra para a face de rolamento, em seguida fixa-se a pedra no colchão de Argila com essa face para cima. Como as pedras empregadas são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende em muito do cuidado do calceteiro.

Depois de assentados devem ser rejuntados, que é executado espalhando-se uma camada de argila de 2 cm de espessura sobre o calçamento, forçando a penetração do material nas juntas.

Após o assentamento, as pedras deverão ser compactadas com rolo compactador liso. A rolagem deve progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de maneira uniforme. O rolo deve passar, de cada vez, até a metade da outra faixa de rolamento. Quando cessar qualquer movimentação por efeito de rolo compressor, considera-se o pavimento fixado.

As irregularidades ou depressões que surjam durante a compactação deverão ser prontamente corrigidas. Para isso é preciso remover e recompor as pedras, corrigindo a

quantidade de material para assentamento. Nas áreas em que a passagem do rolo compressor é impraticável, a compactação deverá ser feita com soquetes manuais.

6.0 – CONTENÇÃO LATERAL E ENLEIVAMENTO LATERAL

Nas laterais da via deverá ser feito uma contenção com material argiloso, a largura mínima deve ser de 1,0m de cada lado da estrada rural, também deve ser executado a compactação dessa contenção com o rolo compactador. Deverá ser plantado grama, que pode ser do tipo sempre verde, esmeralda ou batatais, a largura mínima deve ser de 0,50m de cada lado da estrada vicinal.

7.0 – NORMAS GERAIS

7.1 Estas especificações de materiais e serviços são destinados à compreensão e complementação dos Projetos Executivos da Construção e Orçamento de Custos, sendo parte integrante do Contrato de Obra.

7.2 Eventuais dúvidas de interpretação entre as peças que compõe o Projeto de Construção deverão ser discernidas, antes do início da Obra, com a Divisão de Engenharia da Prefeitura Municipal e com o engenheiro autor dos projetos.

7.3 Eventuais alterações de materiais e/ou serviços propostos pela empreiteira, no caso único da impossibilidade da existência no mercado, deverão ser previamente apreciados pelo Departamento De Engenharia da Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Sudoeste, com anuência expressa do autor dos projetos, que poderão exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa.

7.4 Os materiais e/ou serviços não previstos nestas Especificações constituem casos especiais, devendo ser apreciados pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, com acompanhamento do engenheiro autor dos projetos. Neste caso, deverão ser apresentados Memorial Descritivo do Material/Serviço, Memorial Justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa que permita comparação com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

7.5 Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado da Prefeitura Municipal, devendo ser rubricadas pelo profissional responsável técnico pela Empresa proponente.

7.2 - São obrigações do Empreiteiro e do Responsável Técnico:

- 7.2.1 Obedecer A Normas e Leis de Higiene e Segurança de Trabalho;
- 7.2.2 Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados à Prefeitura Municipal e/ou terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão;
- 7.2.3 Empregar operários devidamente especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra;
- 7.2.4 Manter atualizados no Canteiro de Obras, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos;
- 7.2.5 Manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma;
- 7.2.6 Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro;
- 7.2.7 Providenciar a colocação das placas exigidas pelo governo do Estado, Prefeitura Municipal/CREA e órgão financiador;
- 7.2.8 Apresentar, ao final da obra, a documentação prevista no Contrato de Empreitada Global.
- 7.2.9 Para execução da obra, objeto destas Especificações, ficará a cargo da firma empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e o que se fizer necessário para o bom andamento dos serviços.

7.3 – FISCALIZAÇÃO

7.3.1. A fiscalização dos serviços será feita pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal, através de seu responsável técnico, em qualquer ocasião, devendo a empreiteira submeter-se ao que lhe for determinado.

7.3.2. A empreiteira manterá na obra, à testa dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado residente, que as representará integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas ao empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. O profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa, deverá estar registrado no CREA – PR como responsável Técnico pela Obra.

7.3.3. Fica a empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser precedida dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

7.3.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como mandar refazê-los, quando os mesmos não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da empreiteira.

7.3.5. A presença da Fiscalização na obra, não diminui a responsabilidade da empreiteira perante a legislação pertinente.

7.3.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessem aos serviços, bem como um livro Diário de Obras.

7.3.7 Caso seja necessário a troca de qualquer material ou seja preciso executar serviços a mais que o previsto nos documentos técnicos, deverá ser comunicado ao Fiscal da obra antes da execução. Nesses casos deverá ser paralisado a obra e revisados/ refeitos os projetos e demais documentos técnicos antes de ser retomado os serviços.

7.4 - MATERIAIS E MÃO DE OBRA

7.4.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas referentes aos materiais já normalizados, mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

7.4.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da empreiteira.

7.4.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras de propriedade da Prefeitura Municipal, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

7.4.4. Todo e qualquer material ou serviço que não foi previsto nos documentos técnicos, estes deverão ser executados pela Administração Municipal como contra partida física.

8.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais, serviços, métodos e técnicas especificados neste memorial descritivo deverão ser aplicados e executados segundo a melhor técnica disponível e em conformidade com as normas técnicas brasileiras pertinentes a cada serviço, em especial, **a obra deverá obedecer rigorosamente as especificações técnicas estabelecidas pelo DNIT e/ou DER/PR sobre obras de pavimentação poliédrica.**

Santo Antônio do Sudoeste, 26 de Abril de 2022.



FELIPE ANDRADE BLICK
ENGENHEIRO CIVIL MAT 510
CREA/PR SC 1192846/D

Felipe Andrade Blick
Engenheiro Civil
CREA-PR: SC-1192846/D