



MEMORIAL DESCRIPTIVO PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR

1. Objeto:

Especificação dos materiais, serviços e técnicas construtivas que serão empregados na execução da obra de **PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR** na **Rua Agripino Soares de Bastos**, numa extensão total de 130,00 metros, e largura da via pavimentada igual a 8,00 metros, localizada no município de Rolador/RS entre a Rua João Teixeira de Paula e Rua Fermino Pereira Gomes, com área total a ser pavimentada igual a 1.040,00 m² (um mil e quarenta metros quadrados), conforme projeto anexo.

O calçamento será do tipo pavimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo por percussão, justapostas, assentadas sobre subleito preparado com rejuntamento de agregado e argila. 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 uma declividade mínima de 3% em relação ao eixo da pista.

2. Generalidades:

Quaisquer dúvidas, conflitos e incongruências entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos.

Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor.

Todas as medidas de segurança relativas à execução dos serviços contratados deverão ser tomadas, sejam elas de recursos humanos, dos materiais e ferramentas, que deverão ser atendidas pela empresa executora, arcando com o ônus decorrente do não cumprimento das exigências legais pertinentes.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado conforme estas especificações, satisfazendo as normas técnicas vigentes.

O Responsável Técnico da empresa executora deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) por todos os serviços necessários à execução dos serviços contratados, assim como declarar a contratante o conhecimento de todas as condições do local da obra, aceitação e submissão ao projeto e seus documentos complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada.

A ordem de início dos serviços somente será fornecida se atendidas tais disposições.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

3. Placa de obra e Sinalização:

Deverá ser instalada placa metálica de identificação da obra, nas dimensões e padrões fornecidos pela contratante.

Tem por objetivo informar a população e os usuários da rua, os dados da obra.

A empresa contratada deverá fazer sinalização provisória na obra, inclusive desvio de tráfego, assegurando segurança na sua execução.

4. Materiais:

Terra argilosa: FORNECIDA PELO MUNICÍPIO

A contratante fornecerá a terra argilosa (terra vermelha) em caçambas para o preparo da base, contenção dos meios-fios e passeios.

Deverá ser utilizado solo argiloso, com coloração vermelha, vermelha escura ou marrom, isento de matéria orgânica, galhos, pedregulhos ou qualquer outra matéria estranha à sua natureza geológica assim como ter umidade que permita boa compactação. A terra será destinada para a preparação da cancha de assentamento das pedras irregulares.

Pedras irregulares:

As pedras irregulares devem ser de natureza basáltica, mostrando distribuição uniforme dos materiais constituintes sem apresentar sinais desagregação ou decomposição. Deverá possuir forma de poliedros de quatro a oito faces, com a superior plana, devendo a maior dimensão da face de rolamento ser inferior à altura da pedra quando definitivamente colocada, sendo que diâmetro mínimo 8,0 cm e máximo de 20 cm.

Não serão aceitas pedras em forma de cunha.

Pó de pedra:

Deverá ser utilizado pó de pedra basáltica para o preenchimento das juntas menores (rejuntamento) do assentamento da pavimentação de pedras irregulares.

Meios-fios:

Os meios-fios serão de concreto pré-moldado, com dimensões 100x15x30 cm (comprimento x base x altura), comprimento de 1,00 m por unidade e rejuntado com argamassa de traço 1:4 (cimento: areia).

O assentamento será guiado por linha, obedecendo as dimensões da pista de rolamento e forma que, depois de finalizada a pavimentação com pedras irregulares, o meio-fio tenha altura final de 15 cm.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

5. Controle:

Todo material a ser empregado na obra deverá ser previamente aprovado pela fiscalização da obra.

Os serviços serão fiscalizados a qualquer momento pela fiscalização da obra a fim de verificar o fiel cumprimento dos serviços contratados.

Serviços rejeitados pela fiscalização deverão ser refeitos e os materiais em desacordo deverão ser substituídos pela contratada, imediatamente, após a rejeição.

A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado.

6. Equipamentos:

Motoniveladora ou trator de esteira leve e médio, com lâminas frontais; rolo liso, vibratório ou estático, de 10 toneladas, autopropelido; caminhão basculante; caminhão-pipa; ferramentas manuais; rolo vibratório pé de carneiro; trator de lâmina com carregadeira frontal ou equivalente.

7. Execução:

Sinalização da Obra:

A Contratada deverá fornecer todo o material necessário para a sinalização da obra com a denominação e endereço da empresa para contato.

Será de responsabilidade da Contratada caso algum veículo danifique o calçamento antes da liberação pela Prefeitura, para o tráfego.

Preparo do subleito:

Operações de adequação e correção da camada superficial do leito e acertos resultantes da terraplenagem, que compreendem a substituição de solo inadequado ou remoção de blocos de pedra, material orgânico, troncos, galhos e qualquer material putrescível, até a profundidade de 50 centímetros em pontos localizados quando necessário.

Quando necessário para a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greide e alinhamentos previstos no projeto, o preparo do subleito deverá ser feito, preferencialmente pelo aporte de material ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.

Os serviços de nivelamento e marcação do greide com motoniveladora. Sempre que possível, haverá compensação entre cortes e aterros, para que grandes deslocamentos de terra sejam evitados.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

Quando o material for granular, a compactação poderá ser realizada com rolo liso estático ou vibratório e quando for argila, deverá ser com rolo pé de carneiro.

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais deverão ser realizadas fora da área de compactação. Já em locais inacessíveis ao equipamento ou onde seu emprego não seja recomendável, a compactação deverá ser executada com equipamentos portáteis, manuais ou mecânicos.

Assentamento dos meios-fios:

Os meios-fios deverão ser executados (conforme projeto) em ambos os lados do trecho projetado.

A sua colocação deverá manter a regularidade de prumo, a concordância com as marcações de alinhamento e nível previamente

As valas para o assentamento dos meios-fios deverão ser abertas ao longo do sulcado preparado, obedecendo rigorosamente o alinhamento, perfil e dimensões do projeto. O fundo das valas deverá ser regularizado e apilado.

O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

Os meios-fios laterais de contenção deverão ser assentados no fundo das valas de forma que não apresente falha nem depressões para a face superior e que assuma alinhamento e nível do projeto, 15 centímetros acima do calçamento.

Aterro externo:

O aterro dos meios-fios deverá ser apilado no seu lado externo (calçadas), de forma que os meios-fios fiquem fixos. 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.

Quando concluída, a contenção deverá coincidir com a superfície dos passeios.

Execução do colchão de assentamento:

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 terra argilosa pura, espalhada manualmente, devendo atingir espessura mínima de 20 cm, coincidente com a superfície de projeto do calçamento.

A camada de terra argilosa (colchão) deverá obedecer e respeitar sempre os marcos topográficos, as indicações de cotas e cimentos da seção transversal.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

A superfície rasada de terra deve ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento deverá ser reconstituída e rastelada.

Assentamento de pedra irregular:

Sobre o colchão de argila será feito o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e 4,00 a 5,00 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Dessa forma, as linhas mestras formam um reticulado, o que facilita o assentamento e evita desvios em relação aos elementos do projeto. Nesta marcação verifica-se a declividade transversal e longitudinal.

Após, segue-se o assentamento das pedras, executado por cravação, com as faces de rolamento planas cuidadosamente escolhidas.

No processo de cravação, realizada com martelo, as pedras deverão ficar entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e que o travamento seja garantido. Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão a função apenas de preencher os vazios entre as pedras já travadas.

Rejuntamento:

Concluído o revestimento, este deve ser coberto com uma camada de cerca de 5,00 cm de pó de pedra, o qual deverá ser bem espalhado a fim de preencher todos os vazios.

Compactação:

Depois do espalhamento do pó de pedra, deve ser realizada a compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório.

A rolagem deverá ser realizada no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo da pista e deverá ser uniforme, executada de forma que, cada passada do rolo sobreponha metade da faixa já rolada, até completa fixação do calçamento (até que não haja movimentação das pedras pela passagem do rolo).

Não deverá ser permitido tráfego durante a execução da obra. Somente após a rolagem poderá ser permitido trânsito tanto de animais como de veículos.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando as pedras.

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



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2,00 cm de rejuntamento para rolagem final.

Limpeza:

Durante a execução da obra e, especialmente após a conclusão dos serviços, deverão ser retirados entulhos e restos de materiais para vistoria da fiscalização.

A prefeitura não liberará o total do trecho se houver vestígio de obra.

8. Drenagem Pluvial:

8.1. Caixa Coletora

O trecho da Rua que sofrerá intervenção da obra já é contemplado com três bocas de lobo, conforme identificação no projeto gráfico. Tendo em vista a modificação do tipo de pavimento na via, a qual acarretará modificação da permeabilidade do pavimento, de forma a auxiliar na captação e condução das águas pluviais, serão executadas seis novas bocas de lobo retangulares do tipo “máxima eficiência” (padrão DEP), com as seguintes dimensões: comprimento=1,20 m; largura=1,20 m e profundidade=1,50 m; localização e detalhamento conforme projeto gráfico. Serão construídas sobre um lastro de brita com espessura mínima 0,05 m e contrapiso em concreto de no mínimo 0,07 m de espessura. Este fundo terá declividade de 2% em direção ao coletor pluvial.

As paredes laterais e de fundo serão construídas em alvenaria de tijolos maciços de primeira com 0,15 m. A parede frontal será construída com alvenaria de tijolo maciço de 0,25 m. Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, sendo o reboco interno da mesma argamassa. Em continuidade ao meio fio e em frente às bocas de lobo serão colocados espelhos de concreto padronizado (DEP). Por este espelho é feita a captação vertical na direção do meio fio e horizontal pela fenda junto à calha do pavimento, com 0,06 m de largura. O pavimento deverá ser rebaixado junto às bordas do espelho para haver a captação desejada.

O fechamento das bocas de lobo será junto a calçada, para melhor inspeção, e será feito por laje de concreto armado com barras de 10 mm (3/8") de aço CA-50, colocado a cada 10 cm. Deve ficar espaço livre de 0,01 m ao redor da laje superior, que não deverá ser rejuntada, possibilitando sua remoção.

8.2. Escavação mecanizada em vala:

Será determinado o volume escavado para a execução do corpo da boca de lobo e da tubulação, conforme o tamanho de 1,20 x 1,20x 1,50 m e a tubulação para 600 mm.

A profundidade da valeta deve ser tal que após o reaterro, o tubo fique coberto por 1,00 metros de terra, tomando como parâmetro o nível superior da tampa da boca de lobo.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

8.3. Lastro de brita para o fundo da vala:

Consiste na colocação de uma camada de brita de 5 cm de espessura, para o assentamento dos tubos.

8.4. Transporte lastro de brita – DMT

Conforme o mapa de localização de jazida, a pedreira mais próxima e que atende as especificações fica a uma DMT de 32 KM.

8.5. Rede Pluvial

Serão instalados tubos nas calçadas, as quais ligaram as bocas de lobos as redes existentes, conforme projeto gráfico. A ligação das bocas de lobo à rede coletora pluvial será feita no poço de visita, através de tubos pré-moldados em concreto com armação de diâmetros 600 mm, conforme especificado em planta, tipo macho e fêmea, classe PA e com inclinação de 2 % em toda rede. Os tubos deverão ter recobrimento de terra nas valas de no mínimo 1,00 m, tomando como parâmetro o nível superior da boca de lobo, conforme detalhado no projeto gráfico.

8.6. Reaterro de vala de drenagem pluvial, PV, BL

O reaterro das cavas de fundação de toda a obra, até a altura original do terreno, ou até a altura do greide, faz parte da escavação. Caso o material não seja aceitável a fiscalização poderá determinar que o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

8.7. Compactação mecânica:

Depois de cada etapa da obra estar concluída, inclusive o reaterro, poderá ser feita a compactação mecânica, e deverá seguir o seguinte dispositivo:

A compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriado, até que a camada sobre os tubos seja de, no mínimo 1,00 metro. O aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura;

Os equipamentos pesados de terraplanagem e compactação não deverão operar a uma distância inferior a 1,50 metro do tubo, enquanto uma espessura de material equivalente a 1,00 m não tiver sido colocada sobre o mesmo;

Máquinas leves e motoniveladoras poderão operar dentro dos limites descritos anteriormente, depois que uma cobertura máxima de 0,30 m tenha sido colocada por cima do tubo.

9. Observações:

Em todas as etapas deverão ser atendidas as normas técnicas aplicáveis, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa executora eventuais correções por falhas executivas do serviço.



MUNICÍPIO DE ROLADOR/RS
SECRETARIA MUNICIPAL DA GESTÃO E GOVERNO

A empresa deverá manter na obra o Diário de Obras, no qual serão registradas todas as ocorrências relevantes durante o andamento dos serviços.

O trânsito será liberado somente após o recebimento da obra pelo corpo técnico da Prefeitura Municipal.

Rolador/ RS, 13 de abril de 2023.

**Karina Spohr
Engª. Civil / Matrícula 1.055
CREA/RS 193.057**

