MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE SERVIÇOS INICIAIS, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO

GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação poliédrica de estrada municipal em São Pedro do Butiá – RS, da comunidade da Linha Taipão Fundos, trecho 02 (28º10'43.37"/54º52'13.94" até 28º10'27.17"/54º52'13.35"), com uma extensão de 500,00 m e largura de 6,00 m, totalizando uma área pavimentada de 3.000,00 m2.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A via será demarcada conforme projeto em toda sua extensão na largura indicada em projeto e obedecendo aos detalhes, tais como: terraplenagem, drenagem, pavimentação.

1. SERVIÇOS INICIAIS: (SERVIÇOS À SEREM EXECUTADOS PELA PREFEITURA)

1.1. MOBILIZAÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS:

Previamente será mobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas.

Após a conclusão dos serviços o equipamento e pessoal será desmobilizado.

1.2. PLACA DE OBRA:

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

A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rua. As dimensões da placa são de 2,40m x 1,20m.

A medição deste item será por m² executado de placa.

1.3. LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO:

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

A medição deste item será por m² executado.

1.4. CARGA E TRANSPORTE DE LIMPEZA PARA BOTA FORA – DMT 1 km:

Carga e transporte de material, consiste-se nas operações de remoção do material resultante da limpeza mecanizada, para seu destino final: aterro ou depósito de materiais de excedentes.

A definição da área do "bota-fora" para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

2. <u>TERRAPLENAGEM:</u> (SERVIÇO À SER EXECUTADO PELA PREFEITURA)

2.1. ECT DE MATERIAL 1ªCAT. DMT 400 A 600m:

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, sendo sua DMT 400m A 600m.

A definição da área do "bota-fora" para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

2.2. ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100%P.N.:

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros.

Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos.

São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.

A compactação dos materiais deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na compactação dos aterros poderão ser empregados rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

A medição deste serviço será por m³ executado.

2.3. ESPALHAMENTO DE BOTA FORA:

Este serviço consiste na deposição ordenada, em local previamente definido e aprovado pela fiscalização, de materiais provenientes da escavação de solo mole, materiais de 1ª categoria considerados inadequados, ou materiais em excesso que não forem integrados aos aterros, aterros para alargamento de plataforma, suavização de taludes ou na execução de bermas de equilíbrio.

A deposição de materiais, quando necessário, deve ser complementada por pequenas obras para estabilização, drenagem de águas contra erosões e outras obras que vierem ser necessárias, a critério da fiscalização.

A medição deste serviço será por m³ executado.

3. <u>DRENAGEM:</u>

No trecho a ser pavimentado a drenagem será superficial, através de valetas pé de corte e não haverá necessidade de instalação de tubos de concreto, haja visto que nos locais onde existem bueiros, já há tubos implantados, havendo somente a necessidade de execução de alas/cabeceiras de pedra. O lençol freático não poderá estar a menos de 1,50 m da superfície do subleito. A água das valetas existentes em ambos os lados da pista serão direcionadas para os córregos mais próximos.

3.1.1. ESCAVAÇÃO DE VALAS DE DRENAGEM: (SERVIÇO À SER EXECUTADO PELA PREFEITURA)

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Escavadeira hidráulica ou retroescavadeira, e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

A medição do serviço será feita em m³ executado na pista.

3.1.2. MEIO-FIO: Serão assentado em trechos retos, em concreto pré-fabricado com resistência mínima de 15 Mpa, assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado o material da própria vala, que será, por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.

O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças. O topo dos cordões deverá ficar 0,08 m acima da superfície do subleito preparado e coincidentes com a superfície do revestimento.

Deverão ter formato retangular com as dimensões mínimas de 0,15 m de largura na base, 0,13 m no topo e 0,20 cm de altura.

Após a concretagem e cura dos cordões, será executada na parte externa, correspondente ao acostamento, a contenção lateral com a colocação de solo do próprio local, formando um triângulo de 0,15 de altura e 2,00 m de base, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo, quando da fase final da compactação da pedra. A contenção, após concluída, deve coincidir com a superfície do revestimento.

3.1.3. ALAS/CABECEIRAS EM ALVENARIA DE PEDRAS: as cabeceiras deverão ser em alvenaria de pedras, irregulares, com a face interna lisa, voltada para os tubos, no prumo, rejuntada com argamassa de cimento e areia, com traço compatível com a finalidade, e deverá estar apoiada sobre uma base em concreto com fck 20 Mpa, com no mínimo 30 cm de espessura, com caimentos e dimensões indicadas no projeto. Deverão ser tomados os cuidados necessários para a cura do concreto. No trecho em questão, não haverá necessidade de execução de alas/cabeceiras, pelo fato de não haver córregos ou bueiros na extensão do trecho á ser pavimentado.

3.1.4. REATERRO: Os reaterros de valas serão realizados com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento.

Desde o fundo da vala até 20 cm abaixo da cota final, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira e pneumáticos.

A rotina dos trabalhos de compactação e seus controles serão propostas previamente pela Contratada para aprovação da Fiscalização, sendo vedada a compactação de valas, cavas ou poços, com pneus de retro-escavadeiras, caminhões, etc..

Reaterro do entorno das Caixas Coletoras: deverão seguir os mesmos critérios das valas.

4. PAVIMENTAÇÃO:

4.1. **DECLIVIDADES:** Serão consideradas as declividades transversais especificadas de 4% no sentido do eixo para as sarjetas.

4.2. **ASSENTAMENTO:** Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocado uma camada de terra vermelha (colchão de assentamento) com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos/pedras ou torrões de terra. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 8 cm e máxima de 10 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. Deverá atender um CRB mínimo de 9% e expansão < 2% na energia normal de compactação. Os limites físicos com índice de plasticidade deverá ficar entre 6 e 15 e o limite de liquidez deverá ser menor do que 50 %, caracterizando argilas de meia plasticidade e baixa compressibilidade.

Este material para assentamento será fornecido e transportado pela Prefeitura. Será utilizado terra vermelha, pois é um material de fácil acesso e com um custo reduzido para a prefeitura, além do que em todas as quadras calçadas até o momento na cidade e interior do município, sempre foi utilizada a camada de terra e a mesma tem dado uma boa resposta.

4.3. **PAVIMENTAÇÃO:** Será executada em pedras de basalto, tipo irregular, uma vez que as pedras da região, por natureza, não oferecem granitos ou pedras regulares. As pedras não poderão ter sinais de desagregação ou decomposição e devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes. Devem ter forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura 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 18 cm de diâmetro. Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5 a 10 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 super elevação.

Concluída a marcação segue-se o assentamento da pedras que é feito por cravação, com as faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas.

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidem as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento.

Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre pedras já travadas.

4.4. REJUNTAMENTO: Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com pó de pedra, com cerca de 2 á 3 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

SÃO PEDRO DO BUTIÁ, 13 DE AGOSTO DE 2026.

NARCISO LUIS LENZ
PREFEITO MUNICIPAL

ROALDO REISDORFER DE LIMA
RESP. TÉCNICO – CREA 93.699/D