



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO DE PEDRAS IRREGULARES

O presente memorial tem por objetivo especificar os serviços e materiais a serem empregados na Pavimentação Poliédrica de Estradas Rurais, no município de Sapopema nos seguintes trechos:

- Estrada da Serra Grande, ligando o distrito Sede do Município ao Bairro Serra Grande, atendendo as comunidades da Serra Grande, Bairro Arixinguá, Bairro Carreiros, com uma extensão de 800,00 metros totais, Coordenadas iniciais 542454.00 m E - 7355686.00 m S coordenadas finais 542237.00 m E - 7356388.00 m S;
- Estrada do Bairro Lambari, Ligando o Distrito do Lambari ao Assentamento São Luis 2, atendendo as comunidades do Assentamento São Luis 2, Matão, Agua da Peroba, Serra do Gato, com extensão de 150,00 metros totais, coordenadas iniciais 533338.57 m E - 7360026.22 m S , coordenadas finais 533340.88 m E - 7359895.97 m S
- Estrada do Pico Agudo, Licando a Localidade al Assentamento São Luis 2, Estrada com alto fluxo de veículos, atendendo a comunidade local em atividade secundária (turismo), beneficiando diretamente as comunidades locais através da exploração comercial direta de suas produções e serviços de atendimento ao turista, atendendo as comunidades do Assentamento São Luis 2, Matão, Agua da Peroba, Serra do Gato, com extensão de 350,00 metros totais, coordenadas iniciais 524367.00 m E 7359160.00 m S, coordenadas finais 524377.00 m E - 7358744.00 m S

DISPOSIÇÕES GERAIS

O dimensionamento e a organização da mão-de-obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

A fiscalização poderá exigir da empresa contratada a substituição de qualquer empregado do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como por conduta inadequada a boa administração do canteiro.

Todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada.

As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar as demolições e reconstruções necessárias, imediatamente após da ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.

A Empresa Contratada fica obrigada a manter no local da obra toda documentação pertinente necessária para a execução da obra, como Plantas, ART's e o **Diário de Obra**, este deverá ser mantido atualizado, sendo esta uma condição obrigatória para a liberação dos pagamentos dos boletins de medição quando da emissão dos Relatórios de Acompanhamento de Engenharia – RAEs.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia da Secretária Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

Nenhuma alteração nas especificações, determinando ou não o aumento de valor das obras, deverá ser executada sem autorização dos técnicos do setor de engenharia do município. Para Tanto é necessário que a empresa peça a respectiva permissão por escrito.

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Haverá rigorosa observância a norma de segurança do trabalho, NR 18, do Ministério do Trabalho.

Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual, EPI, conforme disposição de norma reguladora NR-6, do Ministério do Trabalho.

As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da firma a qual for adjudicada a obra ou serviço.



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

DOS SERVIÇOS

PREPARO DO SUBLEITO

O subleito de ver, inicialmente ser escarnificado, patrolado e compactado, tomando as formas do perfil transversal, greide e alinhamentos indicados em projeto

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

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

O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de 4% ($i=0,04$) para greide de até 3%. Para greide acima de 3% essa inclinação transversal poderá ser reduzida a 3%.

Deverá ser executada a 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 30m para distribuição da superelevação.

Nos bordos da terraplenagem em cortes, deverão ser executadas valetas de é de corte, com lâmina de motoniveladora “patrola” de modo a dar escoamento as águas superficiais, conforme detalhe em projeto.

CORDÃO DE PEDRA

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

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 recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser utilizado 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 o alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

Os cordões de pedra deverão ser de material pétreo que obedeça a especificações aqui contidas no que diz respeito ao controle de execução.

Os cordões deverão ser de pedra com seção aproximadamente retangular, dimensões mínimas de 0,12m no piso, 0,35m na altura e 0,45m no comprimento, apresentando superfície plana no piso (tanto quanto possível). Sua finalidade é de proteger os bordos do pavimento.

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



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

Os pisos dos cordões deverão ficar a 0,15m acima do subleito preparado e coincidente com a superfície do revestimento.

O cordão de fechamento será executado nos locais indicados em projeto.

CALÇAMENTO

As pedras irregulares fornecidas no local da obra serão em basalto, com diâmetro circunscrito de Seção de Topo de 7 a 14 centímetros e altura entre 13 e 17 centímetros. As pedras devem possuir forma de poliedros, com a face de rolamento aproximadamente plana, sem saliências ou reentrâncias acentuadas.

Consumo médio por metro quadrado entre 45 a 55 pedras.

Não serão aceitas pedras em forma de cunha.

A terra, de cor avermelhada uniforme, oriunda da decomposição de rocha basáltica, madura (sem traços da rocha mãe), isenta de matéria orgânica, galhos, pedregulhos ou qualquer outra matéria estranha à sua natureza geológica, destinada para a preparação da cancha de assentamento das pedras irregulares.

A areia também será utilizada para o preenchimento das juntas menores (rejuntaimento) do assentamento da pavimentação de pedras irregulares.

ASSENTAMENTO

O assentamento das pedras deverá ser feito escolhendo pedras com a face plana para a superfície de rolamento. Na cravação, feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, com juntas desencontradas para garantir um perfeito travamento.

O assentamento deverá ser executado em seções “canchas” sendo esta com 1,00m de largura e comprimento variando entre 5,00m e 10,00m no sentido longitudinal,

Não serão admissíveis pedras deitadas ou soltas, sem contato com as adjacentes, nem travamentos feitos com lascas de pedra, sendo que essas somente terão função de preencher os vazios entre as pedras travadas.

Não serão admissíveis pedras com espaçamento maior que 1,0 cm

As pedras com forma alongada devem ser assentadas em sentido transversal ao eixo da via pública.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. A pavimentação não deverá ser executada quando a base estiver excessivamente molhada, ou logo após chuvas intensas.

Após chuvas intensas deverá ser reconstituída a base de areia (colchão).



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

REJUNTAMENTO

Após o assentamento manual, as pedras deverão ser rejuntadas com o mesmo tipo de areia da base com espessura de 2,0 cm e com auxílio de vassouras, rodos e vassourões

COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou tipo tandem de porte médio com peso mínimo de 10 toneladas.

A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo nos trechos retos e do bordo interno para o externo nos trechos em curva.

A rolagem deve ser uniforme de modo que cada passada não atinja metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento.

Qualquer irregularidade ou depressão que surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, renovando ou recolocando as pedras com maiores ou menor adição de material de colchão.

Para conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento uma camada de recobrimento complementar de aproximadamente 3,00cm do mesmo material já utilizado para o rejunte. O material que ficar em excesso será retirado pela ação do tráfego.

ENLEIVAMENTO

De modo a prever futuras erosões, deverá ser realizado o enleivamento dos bordos laterais.

Devem ser utilizadas leivas de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência nativa da região.

As leivas devem ter dimensões uniformes, quer sejam extraídas pôr processo manual, ou mecânico.

Nas áreas inclinadas as leivas devem ser sustentadas pôr estacas de madeira, após cobertura com uma camada de terra para preenchimento dos vazios, devidamente compactadas com soquete de madeira ou ferro.

CONTROLE

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



Prefeitura Municipal de Sapopema

PIONEIRO DO URÂNIO NO BRASIL SUL

CNPJ – 76.167.733/0001-87

Av. Manoel Ribas, 858 – CEP 84290-00 - Sapopema - PR

Fone/Fax: (043) 3548-1383

- 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.
- 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 aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade
- e- O solo utilizado no colchão deverá obedecer parâmetros como:
 - IP \leq 6 (índice de plasticidade)
 - LL \leq 25 (limite de Liquidez)
 - Expansão $<$ 1%
- f- O material pétreo utilizado na execução do cordão de pedra e da 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%

OBSERVAÇÕES

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração, surgidos no período.

Sapopema, aos 04 de agosto de 2021.