



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Pavimentação com pedras irregulares de basalto, assentados sobre leito de terra vermelha, com colocação de meio – fio de concreto.

LOCAL: Estradas Vicinais da Vila Caraguatá;

QUANTIDADE: 2.826,00 m².

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01. GENERALIDADES:

A presente especificação trata dos procedimentos a serem aplicados na execução de obras de revestimento com pedras irregulares.

Este tipo de revestimento pode ser executado com a dispensa de projetos individualizados, sem comprometimento de sua performance, quando atendidas as seguintes condições:

- a) **GEOTÉCNICAS:** Subleito em argila com poder de suporte (CBR) > 7 e expansão < 2%.
- b) **TOPOGRÁFICAS:** A topografia deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito estradal. Essa condição, via de regra, é facilmente atendida nas estradas vicinais do tipo “ROLLING GRADE”, construídas no divisor de águas ou próximo a ele.
- c) **DRENAGEM:** O lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50m abaixo deste.

Quando tais condições não se verificarem, deverão ser buscadas soluções que permitam o atendimento das mesmas.

02. MATERIAIS:

2.1. Pedras:

As pedras irregulares devem ser de basalto, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição.

Devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces com a superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra quando assentada e suas medidas estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- a) deve ficar retida e um anel de 8cm de diâmetro;
- b) deve passar em um anel de 18cm de diâmetro;

2.2. Cordões ou Tentos:

Os cordões ou tentos são elementos de contenção e proteção das bordas do calçamento constituídas por peças de concreto com formato aproximadamente retangular e devem ficar no nível do calçamento acabado.

2.3. Argilas:

O material argiloso deve apresentar coloração vermelha, vermelha escura ou marrom, cores características das argilas lateríticas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



Devem atender um CBR mínimo de 7% e expansão $< 2\%$. Recomenda-se como limites físicos Índice de Plasticidade $7 < IP < 15$ e Limite de Liquidez $LL < 50\%$, o que caracteriza argilas de média plasticidade e baixa compressibilidade.

2.4. Placas:

2.4.1. Placa de inauguração: será instalada pela prefeitura municipal, conforme especificações contidas no Manual visual de adesivos e placas versão janeiro de 2022, disponível no site da Caixa.

2.4.1. Placa de obra: deverá estar indicativa em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de adesivos e placas versão janeiro de 2022 e deverão ser confeccionados em chapas planas, metálicas galvanizadas, adesivadas com material resistente às intempéries, condicionando-se os desembolsos à verificação pela CAIXA do cumprimento dessas exigências. Deverão ser fixadas em local visível em pontaletes de madeira.

03. EQUIPAMENTOS:

- a) Motoniveladora.
- b) Rolo liso vibratório.
- c) Caminhão basculante.
- d) Ferramentas manuais.
- e) Trator de lâmina com carregadeira frontal ou equivalente.

04. EXECUÇÃO

4.1. Terraplanagem e Obras de arte Correntes.

Para efeito desta especificação, consideram-se concluídas estas obras.

4.2. Preparo do subleito:

a) quando necessária a conformação do subleito, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, esta deverá ser feita, preferencialmente, pelo aporte de material, ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se ao máximo o corte.

b) Onde o subleito não apresentar condições favoráveis à compactação, como: baixo suporte, material saturado, etc., este deverá ser removido e substituído por material selecionado de modo a se obter um bom suporte;

c) O perfil transversal do subleito deverá conformar rampas de no máximo 4% para greide (perfil de projeto longitudinal) de 3%;

Para greide acima de 3% essa inclinação poderá ser reduzida para 3%;

d) quando o material for granular, a compactação poderá ser feita com rolo liso vibratório; quando o material for argila, deverá ser feita com rolo pé de carneiro;

e) eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais, deverão ser feitas fora da área de compactação;

f) em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita com compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



4.3. Abertura das Valas para Colocação dos Cordões Laterais:

Concluída a regularização e estando o leito conformado com a seção e o perfil de protejo, serão assentados os cordões laterais;

- a) para o assentamento dos cordões serão abertas manualmente, valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças;
- b) a marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto;
- c) o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

4.4. Assentamento dos Cordões Laterais

- a) Os cordões laterais de contenção serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores devidamente alinhadas;
- b) Os topos dos cordões deverão ficar na superfície do revestimento. 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, apoiado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.
- c) 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.
- d) A execução será com máquina extrusora tendo os cordões dimensões de 8x25cm (bxh).

4.5. Contenção Lateral:

Após a colocação dos cordões, será executada na parte externa, a contenção lateral, de acordo com os seguintes padrões:

- a) colocação do próprio solo local, formando um triângulo de 15cm de altura e 1m de base, colocado atrás dos cordões, que deverá ser compactado com soquetes manuais ou pela passagem do rolo compressor, quando da fase final de compactação da pedra;
- b) a contenção, após concluída, deverá coincidir com a superfície do revestimento.

4.6. Colocação do Colchão de Argila:

Concluída a contenção lateral, será espalhada sobre o subleito compactado, uma camada de solo argiloso que atenda o especificado do item 2.3, devendo ser executado como segue:

- a) a camada será espalhada manualmente e deverá atingir uma espessura mínima de 15cm, coincidente com a superfície do projeto do calçamento;
- b) o colchão de solo espessura variável entre 15 e 20cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do subleito.

4.7. Assentamento da Pedra Irregular:

- a) Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos planos, com espaçamento de 1 metro no sentido transversal e de 4 a 5 metros 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;

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

- b) Na cravação, feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo a não coincidirem 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 a função de preenchimento dos vazios entre as pedras já travadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



4.8. Rejuntamento:

Concluído o assentamento das pedras, processa – se o rejuntamento.

Para isso, espalha – se manualmente, sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de brita de cerca de 3cm. Após, com o auxílio de rodos e vassouras, movimenta – se o material de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo – se o excesso.

4.9. Compactação:

Após a conclusão do rejuntamento, inicia – se a compactação com rolo compressor liso vibratório.

a) O revestimento deve ser executado em meia pista. Não deve haver qualquer circulação de veículos sobre o mesmo durante o período de execução. Somente após a rolagem final ele estará apto a receber tráfego, tanto de animais como de veículos automotores.

b) A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo.

c) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

d) Qualquer irregularidade ou depressões que venham a surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas renovando ou recolocando as pedras, com maior ou menor adição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito verificado.

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

f) Para a conclusão da compactação deverá se espalhada sobre a superfície de rolamento, nova camada de material de rejuntamento de aproximadamente 3cm para a rolagem final. O material que ficar por excesso será retirado pela ação do tráfego e das chuvas.

4.10. Sinalização:

A sinalização será vertical composta de placas de regulamentação de velocidade, que serão instaladas pela Prefeitura Municipal

05. CONTROLE:

a) Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificadas as suas condições de aplicabilidade.

b) O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).

c) O revestimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típicas, estabelecidas pelo projeto.

06. TRECHOS A SEREM PAVIMENTADOS:

06.1 Estrada Vicinal localizada na Linha Caraguatá, num comprimento de 471,00 metros, com largura de 6,00m, com uma área de 2.826,00 m²;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE SALVADOR DAS MISSÕES
Prefeitura Municipal



07. MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
LOTE	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES				
Meta	1.	SERVIÇOS INICIAIS			
Nível 2	1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
Serviço	1.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	H	12,00	1 hora por semana: 12 dias * 1 = 12 horas
Serviço	1.1.2.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	2,25	Placa de obra: 2,00x1,125 = 2,25 m²
Nível 2	1.2.	PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES			
Serviço	1.2.1.	PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA	M2	2.826,00	Pavimentação com pedras irregulares: 471,00 metros de comprimento por 6,00 metros de largura: 2.826,00 m²
Serviço	1.2.2.	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	942,00	serão executadas: 471,00 metros de meio fio em cada lado: 471,00 *2= 942,00 metros

08. GENERALIDADES:

- Os serviços de terraplanagem e compactação, bem como o fornecimento da argila para assentamento das pedras, serão por conta da Prefeitura Municipal, devendo o responsável técnico da empresa contratada acompanhar os serviços.
- A empresa contratada deverá fornecer ART de EXECUÇÃO da obra.
- Após a conclusão, a pista será liberada ao tráfego para um período de 15 dias para fins de teste, e somente após este período será feito o recebimento definitivo da obra.
- Os serviços topográficos serão por conta da empresa contratada.
- A placa de obra será conforme padrões do Manual de Placas de Obra da Caixa Econômica Federal, sendo que a placa de obra será de responsabilidade da empresa contratada, e deverá ter dimensões mínimas de 1,50x3,00m.

Salvador das Missões, aos 02 de março de 2026.

VILSON JOSE SCHONS
PREFEITO MUNICIPAL

KARINA SPOHR
ENG° CIVIL – CREA 193.057