



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO

LOCAL: Contrato de Repasse MDR 916109/2021 - Operação 1077483-01 Pavimentação em vias urbanas do bairro centro: TRECHO DA RUA AGOSTINHO FIDELIS entre as Ruas Capitão Jacques Simon e Manoel Almeida Aquino. TRECHO DA RUA CAPITÃO JACQUES SIMON entre a Rua Agostinho Fidelis e Avenida Pedro Ferreira. TRECHO DA RUA MANOEL ALMEIDA AQUINO entre Rua Agostinho Fidelis e Avenida Pedro Ferreira.

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 2.490,00 m²

1. TERRAPLANAGEM

1.1 ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS

Cortes são segmentos de via, cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções de projeto (off-set) que definem o corpo da via.

As operações de cortes constituem:

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

Escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo do greide de terraplenagem, de acordo com as especificações de projeto, quando se tratar de solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos;

Transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras, previamente determinados pela Prefeitura Municipal de Itacurubi RS ou ao critério da fiscalização. Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados em conformidade com as seguintes definições:

a) Material de 1º categoria:

Amália



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI

SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

Solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo não superior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado;

b) Material Inservível - Solos moles

São materiais localizados abaixo da cota de sub-base apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areia fofa e solos hidro mórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2%.

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução de serviços sob condições de projeto e produtividade requerida.

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

- a) Equipamentos Foto-gráficos
- b) Caminhões Basculantes;
- c) Retroescavadeira.

A escavação de cortes subordinar-se aos elementos técnicos fornecidos e em conformidade com o projeto executivo.

Levantamentos topográficos apontarão se altura, largura e inclinação da plataforma nos cortes atendem ao projeto executivo.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender ao projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação da altura máxima para o eixo e as bordas $= \pm 0,05m$;
- b) Variação máxima de largura para cada semi-plataforma $= + 0,20m$ não se admitindo variação para menos;
- c) O abaulamento de cada semi-plataforma $= \pm 0.5\%$ em relação ao valor do projeto não se admitindo situações que permitem o acúmulo de água.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um índice de suporte California, determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igual ou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativa do trecho em causa; e expansão inferior a 2%.

Os equipamentos de compactação e misturas serão escolhidos de acordo com o tipo de material.

Yama



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI

SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

A execução da regularização e compactação do subleito compreenderá a remoção de toda a vegetação e material orgânico, porventura existente no leito da via.

Após a execução do reforço, se necessário, atingido a grade do projeto, procede-se escavação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Os serviços serão aceitos se estiverem de acordo com esta especificação, dentro das tolerâncias admitidas, e serão rejeitados em caso contrário. Deverão apresentar acabamento satisfatório sendo que os serviços rejeitados serão corrigidos, complementados ou refeitos, sem ônus para a Contratante.

2. ABERTURA DE VALAS PARA COLOCAÇÃO DE CORDÕES:

- a) Após a etapa anterior, serão abertas as valas longitudinais, manualmente, localizadas nas bordas da superfície e com profundidade condizente com as dimensões das pedras.
- b) A marcação das valas será feita topograficamente obedecendo-se ao alinhamento, perfil e demais dimensões do projeto.
- c) Todo material retirado da escavação será depositado fora da plataforma.

3. ASSENTAMENTO DOS CORDÕES LATERAIS:

A execução de meio fio de concreto e parte integrante deste projeto. Deverão ser executados antes do início da pavimentação com bloquetes.

- d) Os cordões laterais de contenção serão assentados nos fundos das valas e as arestas superiores serão perfeitamente alinhadas.
- e) A parte superior (topo) dos cordões ficara 15,0 cm acima do subleito preparado o fundo das valas será perfeitamente regularizado e apiloado e para correção do recalque produzido pelo alinhamento poderá ser utilizado o material da própria vala, que será por sua vez apiloado, repetindo-se essa operação até atingir-se o nível recomendado.
- f) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, será feito com o mesmo material da escavação, apiloamento forte e cuidado somente com soquetes não muito pesados a fim de não desalinhar as peças.
- g) As peças terão dimensões de 1,00 m de comprimento, 30,00 cm de altura e 15 cm de espessura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

4. PREPARAÇÃO DA BASE

Após a conclusão da etapa anterior, será espalhada sobre o subleito compactado, uma camada de pó de brita que atenda às características.

A camada deverá ser espalhada até que se atingida na camada mínima de 13 centímetros, coincidente com a camada de projeto, formando um colchão onde serão assentados os blocos de concreto pré-moldados.

5. ASSENTAMENTO DOS BLOCOS PRÉ MOLDADOS:

- a) Sobre o colchão de pó de pedra de espessura mínima de 13 centímetros, o piqueteamento dos diversos panos será feito com 1.0 metro de escavamento no sentido transversal e de 4,0 a 5,0 metros no sentido longitudinal conformando assim o perfil projetado. As linhas mestras formam assim um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento dos blocos e evitando eventuais desvios em relação aos elementos do projeto. Verificar-se a aqui a declividade longitudinal e transversal.
- b) Depois de concluída a marcação, segue-se o assentamento dos blocos ficando as faces de rolamento planas, observando-se uma cuidadosa escolha dos blocos, descartando-se os danificados que por ventura forem encontrados. O assentamento dos blocos deverão ser do centro para as bordas.
- c) Os blocos deverão ter na face superior destinada ao rolamento rigorosamente de acordo com as Normas, apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer sua durabilidade ou desempenho, não tendo nenhum retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.
- d) Observar-se a que na colocação dos blocos, feita com auxílio de martelo de borracha estes deverão ser bem unidas e entrelaçadas, não coincidindo as juntas vizinhas, a fim de se garantir um travamento eficiente e perfeito. Não se admitirão blocos soltas sem contatos com blocos adjacentes e nem travamentos com lascas.
- e) Os blocos deverão ter 8 cm de espessura, serem constituídos de cimento e agregados e água. O cimento deverá obedecer a NBR-5732, NBR-5733. NBR-5735 e NBR 5736. Os agregados devem ser naturais *gama*



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI

SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

ou artificiais obedecendo a NBR-7211. A água utilizada na fabricação deverá estar isenta de fatores nocivos de sais, ácidos, álcalis ou materiais orgânicos.

- f) A resistência característica estimada a compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR-9781, deve ser maior ou igual a 35 Mpa.

6. REJUNTAMENTO DO CALÇAMENTO E COMPACTAÇÃO

- a) Após o assentamento será procedida a compactação inicial com vibro compactador de placa pelo menos 2 vezes em direções opostas com sobreposição de percursos. A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com pó de pedra ou areia fina e bem seca e sem impurezas, espalhada sobre os blocos em uma fina camada, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas. Após realizar novamente a compactação com pelo menos 4 passadas em no mínimo duas direções.
- a) Seguindo -se as tarefas, há uma compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínima de 10 toneladas ou também com rolo vibratório.
- b) É vedado executar o revestimento em meia pista e por isso deverá ser sempre executado em pista inteira, e necessária a existência de desvios, evitando-se qualquer circulação de veículos sobre o revestimento durante a obra e somente após a rolagem final, havendo condições de trafegabilidade.
- c) A rolagem será sempre no sentido longitudinal, das bordas para o eixo da rua.
- d) A rolagem deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada, até a fixação completa do calçamento; não deve observar-se mais nenhuma movimentação das pedras quando da passagem do rolo.
- e) Toda depressão ou irregularidade que surja durante a compactação deverá ser corrigida removendo ou recolocando os blocos com adição complementar e adequada de material no calção, até verificar-se a perfeita correção.
- f) Quando houver ocorrência inclui individualidade de blocos soltos serão os mesmos substituídas por outros, assentados com auxílio de soquete



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE
manual.

- g) Para concluir-se a etapa de compactação será espalhada sobre toda a superfície de rolamento, nova camada de aproximadamente 1,0 cm de material de rejuntamento, procedendo-se a rolagem final sendo que o excesso de material será retirado por perfil do tráfego e das chuvas.

7. PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS

A execução da pavimentação dos passeios será com bloco intertravado de 6 cm (20x10 cm), detalhamento em projeto.

8. RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Nos locais indicados em projeto, deverão ser executadas rampas de acesso para portadores de necessidades especiais, conforme preconiza a NBR 9050.

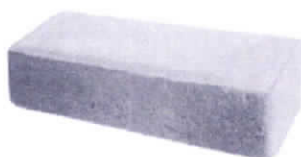
As dimensões das mesmas estão expressas no projeto, sendo que serão executadas no sentido transversal ao sentido longitudinal do passeio. Estarão localizadas nas esquinas, conforme detalhes em planta.

A rampa deverá ser executada com bloco intertravado, incluso os blocos intertravados tátil coloridos, assim como nos passeios, conforme projeto.

9. REFERÊNCIA - DETALHAMENTO BLOCOS INTERTRAVADOS



Produto: **RETANGULAR - MP0408**
Linha: **Pisos de Concreto Intertravados Multipaver ® (NBR 9781)**
Largura: 10 cm
Altura: 8 cm
Comprimento: 20 cm
Peças/M²: 50



Produto: **RETANGULAR - MP0406**
Linha: **Pisos de Concreto Intertravados Multipaver ® (NBR 9781)**
Largura: 10 cm
Altura: 6 cm
Comprimento: 20 cm
Peças/M²: 50

Imagem: <http://www.multibloco.com.br/produtos/detalhe.asp?cod=58>



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

10. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A finalidade da sinalização horizontal é organizar e controlar o fluxo de veículos e de pedestres, sendo composta por linhas e faixas, que podem ser longitudinais e transversais, por marcas de canalização, setas, símbolos e legendas escritas no pavimento. A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via. Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via. A sinalização horizontal transmite mensagens aos condutores e pedestres e a sua importância é devida ao melhor aproveitamento do espaço viário disponível, aumentando a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite, contribuindo assim para a redução de acidentes. No entanto apresenta algumas limitações, como ter a durabilidade reduzida quando sujeita a tráfego intenso, e a visibilidade deficiente, quando sob neblina, pavimento molhado, sujeira, ou quando houver tráfego intenso. A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

10.1 Faixa de travessia

Faixa de travessia de pedestres A FTP é usada na cor branca e compreende dois tipos, conforme a Resolução nº 160/04 do CONTRAN, que são a Zebrada (FTP-1) e a paralela (FTP-2). Deve ocupar toda a largura da pista. A FTP deve ser utilizada em locais onde haja necessidade de ordenar e regulamentar a travessia de pedestres. Em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres é significativo nas proximidades de escolas ou pólos geradores de viagens, em meio de quadra. A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia. Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal. A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, detalhamentos estes, apresentados em projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

11. SINALIZAÇÃO VERTICAL

11.1 Suporte das Placas

As placas devem conter suportes dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal. Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas. Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma. Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada. Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas. As dimensões estão detalhadas em projeto.



Imagem: Placa Logradouro/ Placa Passagem de Pedestres

Amália



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITACURUBI
SEPLAM – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DO MEIO-AMBIENTE

11.2 Materiais das Placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada. Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas. As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática. As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto. Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção. Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semifosca.

12. ACABAMENTO E LIMPEZA

Após o termino dos serviços deverão ser executadas a retirada de todos os materiais oriundos de escavação, recortes ou sabras, sendo que este material deverá ser colocado em local destinado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Itacurubi RS.

Itacurubi RS, 13 janeiro de 2022.

Joana Casalini
Engenheira Civil – CREA RS 21.6642