



PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO
PELO MÉTODO CONVENCIONAL.



1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

Obra: Pavimentação com Blocos de Concreto Intertravados

Local: Rua Almeri de Mello Carvalho, Rua Carlos Armando Kern e Rua João Clemente Elsing (Ghenó)

Extensão das ruas: 260m

Área de pavimentação: 1.235,00m²

Os serviços a serem realizados serão:

- Escavação de vala;
- Fornecimento e execução de Drenagem Pluvial;
- Reaterro;
- Fornecimento e execução de Meio Fio;
- Fornecimento e execução de Colchão de pedrisco;
- Fornecimento e execução de Bloco de concreto intertravado;

1.1. Características Técnicas

Extensão a ser pavimentada.....	260,0m
Área a ser pavimentada.....	1.235,00m ²
Gabarito da pista de Rolamento.....	4, 6 e 8,75 m
Tipo de Pavimento.....	Bloco de Concreto Intertravado 16 faces

Todo e qualquer material a ser fornecido e empregado, como os serviços a serem executados nesta obra deverão ser de primeira qualidade obedecendo às normas e especificações da ABNT.

A obra será executada de acordo com os projetos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Ernestina/RS.

2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra consiste na locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de



todos os demais serviços previstos para a execução da obra. Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

Quanto a LOCAÇÃO DA OBRA, a CONTRATADA deverá verificar todas as locações indicadas nas peças gráficas de modo a antever a possibilidade de ocorrências de distorções no levantamento topográfico utilizado para elaborar o projeto. Em caso de dúvidas, deverá consultar a FISCALIZAÇÃO.

O preparo do leito da rua com terraplanagem para nivelamento (escavação/aterro/corte/transporte), incluindo todos os serviços com máquinas e transportes necessários, serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

3. TERRAPLENAGEM

A Prefeitura deverá regularizar o terreno conforme perfil longitudinal de projeto, devendo executar as compensações de corte e aterros necessários para a execução das obras.

Para a realização de aterros haverá rigorosa e adequada preparação do terreno especialmente a retirada de eventual vegetação e/ou restos de demolições existentes. Os aterros devem ser executados com solos de boa qualidade, isentos de material orgânico e entulhos. O aterro deverá ser executado em camadas de, no máximo, 20cm, sendo a espessura de cada camada controlada por meio de pontaletes de madeira.

4. DRENAGEM

O projeto de drenagem visa ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las a local de deságue seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam o corpo estradal. Dessa maneira foram projetados alguns dispositivos para a condução dessas águas para locais de deságue seguro, minimizando efeitos erosivos e sem comprometimento da estabilidade do maciço.

Para melhor conduzir as águas de chuvas sem comprometer o pavimento, serão executadas caixas coletoras a montante e a jusante das tubulações, seguindo o posicionamento indicado em projeto.



4.1. LOCAÇÃO DA REDE

As bocas de lobo serão locadas ao longo das ruas e as tubulações serão assentadas conforme as indicações constantes em planta de drenagem.

4.2. ABERTURA DAS VALAS

Deverá ser executado abertura de vala observando a inclinação mínima de 2%, sendo que a largura deverá ser igual ao diâmetro do tubo acrescidas de 40,00cm e profundidade de cota mínima de 200% do diâmetro do tubo para diâmetros de até 40 cm e 150% para diâmetros superiores a 40 cm.

Caso necessário deverá ser procedida a abertura em rocha, utilizando métodos e procedimentos adequados para tal.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATANTE poderá exigir remoção ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda à produção inicialmente proposta, ou que não satisfaça a qualquer exigência destas ESPECIFICAÇÕES.

Junto às valas, a CONTRATADA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes de serviços públicos, de modo a evitar danos e entupimentos.

Mesmo autorizada à escavação, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como danos ou remoções de pavimentos além das larguras especificadas, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os serviços de máquinas para a instalação dos tubos, abertura, fechamento e compactação das valas serão de responsabilidade da licitante vencedora.

4.3. MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO

O material escavado que for, a critério da CONTRATANTE, apropriado para utilização no aterro/reaterro, será depositado ao lado da vala, poços ou cavas, a uma distância equivalente à profundidade de escavação. Caso contrário, o material escavado será transportado para o “bota fora” de responsabilidade da licitante vencedora, bem como será de responsabilidade todo o dano ambiental causado pelo “bota-fora”.

4.4. REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA, POÇOS E CAVAS

Quando a escavação atingir a cota indicada em projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala, poços ou cavas. Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação



direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, que poderá ser de lastro de pedra britada ou pulmão, ou ainda um berço de concreto, definidos em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

4.5. INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

Para instalação da tubulação de drenagem pluvial deverão ser seguidas às recomendações das normas técnicas entre elas a NBR 15645/2008 (Execução de Obras de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto).

O Município de Ernestina não se responsabilizará por quaisquer LIGAÇÕES NOVAS na tubulação de drenagem pluvial vinda dos lotes. No caso de haver este tipo de serviço e se for solicitado pelo proprietário, a licitante vencedora deverá acordar seus custos diretamente com o proprietário do referido lote.

Todo dano causado na tubulação de drenagem existente, bem como, nos ramais de ligações existentes vindos dos lotes, na execução e preparo da cancha, deverá ser consertado pela licitante vencedora, sem alteração no orçamento licitado.

A tubulação longitudinal projetada tem seu eixo locado junto ao passeio. Essa tubulação conduz as águas coletadas através das caixas de coleta até os pontos de descarga.

Os tubos serão de concreto, nos diâmetros indicados em planta, e deverão ser assentados preferencialmente nas declividades das ruas observando-se uma declividade mínima de 2%.

OBS: A tubulação só poderá ser aterrada após a liberação pelos técnicos do Município de Ernestina



Figura 1 Tubos de Concreto



4.5.1. Caixas de Coleta de Águas Pluviais

As caixas de coleta de águas pluviais, deverão ser executadas com tijolos maciços instaladas conforme detalhe encontrado no projeto com argamassa, mantendo perfeitamente niveladas com a pavimentação.

Para finalização da caixa de coleta, deverá ser confeccionado uma tampa de concreto com ferragem de 5/16 transpassada a cada 10cm e abertura frontal com grade de ferro de 1/2" espaçados no máximo a cada 0,04m, com dimensões de 1,00x 0,30m.

As bocas de lobo estão situadas junto ao meio fio.

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto. Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

Os bueiros deverão dispor de seção de escoamento seguro dos deflúvios, o que representa atender às descargas de projeto calculadas para períodos de recorrência preestabelecidos.

Devendo ser adotada a seguinte sistemática:

- Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.
- Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização.
- Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada.
- Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

Para o escoamento seguro e satisfatório o dimensionamento hidráulico deverá considerar o desempenho do bueiro com velocidade de escoamento adequada, cuidando ainda, evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no corpo estradal, como na própria tubulação e dispositivos acessórios.



4.6. REATERRO

O reaterro das valas deverá ser executado com material de **primeira categoria**, o qual deverá ser efetuado em camadas de 20cm devidamente compactadas por meios mecânicos e/ou manuais até a cota de terraplenagem, pois será de responsabilidade da licitante vencedora que a pavimentação final fique perfeitamente nivelada.

No caso de verificar-se o afundamento ou desnivelamento da pavimentação após o uso constante, resultantes da má execução e escolha dos materiais, a licitante vencedora será notificada a fazer o conserto conforme determina a Lei de Licitações nº 8.666/1993.

4.7. EXCESSO DE ESCAVAÇÃO

A CONTRATADA será responsável por qualquer excesso de escavação. Também será de responsabilidade da CONTRATADA todo e qualquer desmoronamento, ruptura hidráulica de fundo da vala, causados por deficiência de escoramento ou por ficha inadequada.

5. PAVIMENTAÇÃO

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da FISCALIZAÇÃO serão liberados individualmente de modo a dar continuidade a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural. O bloco a ser utilizado na pavimentação da via será o do tipo bloco de concreto 16 faces com espessura de 8cm e resistência de 35 Mpa, conforme imagem ilustrativa abaixo.





Figura 2 Bloco de Concreto Intertravado

5.1. Subleito

A regularização do subleito consiste na regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros (espessuras ≤ 20 cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação, quando necessário, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras das notas de serviço e obedecendo as declividades projetadas.

Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação. Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Sua principal função é permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

5.2. Base

Deverá ser realizada uma base para o assentamento dos blocos em colchão de pó de pedra, com espessura mínima de 5cm.

5.3. Pavimento

A pavimentação será executada com bloco de concreto intertravado retangular, prensado de resistência mínima de 35 Mpa, assentada sobre berço de areia com espessura de 8cm. A colchão de pó de pedra deverá ser limpo e isento de matéria orgânica. A junta não deverá ser superior a 0,2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de



areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao término do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.

OBS.: A Proponente deverá apresentar laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada juntamente com ART e de acordo com normas técnicas da ABNT.

5.3.1. Procedimento de execução

a. Juntas

As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio dos blocos.

b. Assentamento

Efetuar o assentamento das peças em fiadas, 45° ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. Inicialmente fixar estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal das vias, uma no eixo e uma em cada bordo das vias. No sentido do eixo para os bordos cravar estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50 m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, marcar as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido. Após colocar, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

Iniciar o assentamento da primeira fileira, 45° ao sentido das vias, acompanhando uma das linhas transversais. Sobre o colchão de areia efetuar o assentamento da primeira peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência. Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha. Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro.

As juntas não deverão exceder 1,5 cm. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este. A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos



prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante.

No encontro com as guias, a peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade da peça da fileira vizinha. Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas. No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

As peças entre os cordéis deverão estar niveladas, assim como as extremidades da régua. O alinhamento será feito acertando-se as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

Utilizar os blocos de cor vermelha como divisores de fluxo ao longo das vias projetadas.

c. Compactação

Efetuar o rejuntamento com areia/pó de pedra/pedrisco.

Durante a compactação, a rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados. Poderão ser adotados outros métodos e equipamentos de compactação, a critério da FISCALIZAÇÃO.

d. Equipamentos

Os equipamentos destinados à execução do pavimento são os seguintes:

- Rolo compressor liso de 10 a 12 toneladas;
- Outras ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, e outras.

e. Materiais



Os blocos de concreto deverão apresentar resistência característica a compressão $f_{ck} \geq 35$ MPa e atender as exigências estabelecidas nas normativas NBR 9780 e NBR 9781.

6. MEIO FIO

Os meio-fios devem ser de concreto (Fck 15Mpa, traço 1:3) pré-moldado alisado, dupla face e deverão ser assentados perfeitamente alinhados e nivelados, com as seguintes dimensões:

- Base: 0,15m
- Topo: 0,13m
- Altura: 0,30m
- Comprimento: entre 0,60m e 1,00m
- Base: 0,15m
- Topo: 0,13m
- Altura: 0,20m
- Comprimento: entre 0,60m e 1,00m



Figura 3 Bloco Meio Fio

Os meio-fios a serem assentados deverão ser inteiros e obrigatoriamente conforme as dimensões acima e não serão aceitos meio-fios danificados, trincados e/ou quebrados.

Será de responsabilidade da licitante vencedora o preenchimento e compactação com material de qualidade na parte posterior (passeios) dos meio-fios para evitar o deslocamento e desalinhamento dos mesmos com largura mínima de 50cm.



Os meio-fios deverão ser rebaixados nos acessos dos veículos para os lotes confrontantes com a pavimentação e nas extremidades onde não houver continuidade da pavimentação de forma a garantir o travamento, conforme anotação no projeto executivo.

7. SERVIÇOS FINAIS

7.1 LIMPEZA DA OBRA

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.

Para recebimento definitivo a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos e/ou restos de materiais utilizados na obra depositados na rua ou no passeio.

Ernestina, 26 de março de 2025.

Micheli Goedel
Engenheira Civil
CREA RS 243.027

Odir João Boehm
Prefeito Municipal