

MEMORIAL DESCRITIVO RUA DOS COLIBRIS - CENTRO

INSTALAÇÕES DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS NA RUA DOS COLIBRIS NO CENTRO DE NOVA HARTZ/RS.

OBRA: Serviços de instalações de dispositivos de drenagem, terraplanagem e pavimentação de blocos de concreto intertravados tipo “Duplo T”.

FCK: 35 Mpa – Espessura: 8 cm.

LOCAL: Rua dos Colibris no Centro de Nova Hartz/RS

1. GENERALIDADES:

O presente memorial é relativo à descrição sucinta dos materiais e serviços necessários para a execução dos serviços de terraplanagem, instalações de dispositivos de drenagem e pavimentação com blocos de concreto intertravados e assentamento de meio-fio no arruamento, totalizando 1.492,74 m², na cidade de Nova Hartz/RS, conforme detalhado no memorial descritivo e projeto viário em anexo.

2. DESCRIÇÃO GERAL:

2.1. Disposições gerais:

- Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT; legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis;
- Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente atendidas;
- Em caso de divergência entre memorial e projeto, estas deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada a resolução final;
- Nas diferenças entre cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos;
- Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra;
- A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT;
- Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes;
- A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido;
- Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos;
- Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a contratante;

- Ficará a contratada obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços e materiais utilizados;
- Após a assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT de execução das obras e serviços devidamente quitados;
- O pagamento das taxas (ART, RRT, alvarás, licenças, tributos, impostos, etc.), referentes à execução da obra, correrá por conta da contratada;
- Será responsabilidade da contratada os encaminhamentos e o recolhimento de todas as taxas referentes à execução das obras, e despesas com taxas, canteiro de obras, instalações provisórias, tapumes, vigia, etc.
- Todos os materiais e serviços a executar deverão satisfazer as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), citadas neste memorial.
- A sinalização das obras será de inteira responsabilidade da empresa executora, devendo seguir as recomendações do Departamento de Mobilidade Urbana e Segurança Pública, perante liberação desta.
- Deverão ser utilizados na sinalização, cavaletes, placas de alerta, telas, baldes com iluminação, etc., conforme as necessidades.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES:

Deverá estar presente no local da obra uma via do projeto e memorial descritivo aprovados pelas autoridades competentes e uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT). A ART/RRT de execução deverá ser entregue quitada à secretaria municipal competente antes do início da execução dos serviços.

3.1. Implantação de placa de obra:

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

A placa terá as seguintes medidas: 3,60 x 1,80m, conforme o “Manual de Placa de Obras” da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas, resistente às intempéries. As informações deverão estar indicadas em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,00m). A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

3.2. Locação para pavimentação:

Este serviço consiste na marcação topográfica da via onde será executado a pavimentação, locando todos os elementos constantes no projeto necessários para a perfeita execução. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

Este serviço aplica-se somente à locação do estaqueamento da obra, não estando incluído o serviço de acompanhamento e controle de qualidade geométrico da execução, sendo estes custos diluídos no BDI, ficando a cargo do fiscal técnico e do engenheiro responsável pela execução no acompanhamento técnico das locações, caso necessário a topografia municipal irá auxiliar em locações e níveis, conforme solicitação do fiscal técnico municipal.

4. PAVIMENTAÇÃO E MEIO-FIO:

4.1. Preparo do Subleito:

O subleito será o próprio leito original da via (material local), composto por material arenoso, o qual será rebaixado e nivelado mecanicamente, com auxílio de moto niveladora. Este solo deverá estar isento de solo vegetal e impurezas. A superfície compactada do subleito e regularizada deverá apresentar a forma equivalente à superfície da pavimentação acabada.

- a) Deverá ser feita a marcação topográfica visando-se as locações geométricas e as cotas altimétricas do projeto. Esta é de responsabilidade da contratada, valores já inclusos no BDI, devendo ter a aprovação da locação pelo fiscal técnico do município.
- b) A regularização do subleito ficará a cargo da contratada.
- c) Quanto à conformação do subleito, dentro dos perfis transversais e alinhamentos previstos no projeto, este deverá ser feito, preferencialmente, pelo aporte de material ou pela escarificação do subleito existente, evitando-se cortes.
- d) Na preparação do subleito (nivelamento) a conformação do mesmo deverá seguir o perfil final, considerando o abaulamento de aproximadamente entre 3% e 5% a partir do eixo da rua, otimizando assim o material de assentamento.
- e) Onde o subleito apresentar condições desfavoráveis à compactação como baixo suporte, material saturado, etc., este deverá ser removido e substituído por material selecionado de modo a se obter bom suporte, devendo estes custos estarem incluídos regularização e compactação sub- leito.
- f) A compactação quando o material for granular poderá ser feita com rolo liso estático ou vibratório. Quando o material for argila a compactação deverá ser feita com rolo de pé de carneiro, pata curta, em camadas não superiores a 20 cm, sendo estes custos incluídos pelo contratada.

4.2. Meio Fio / Cordões de concreto pré-moldado

Todo meio fio será fornecido pela contratada, sendo denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões de 15 cm na base inferior, 30 cm de altura, 13 cm de base superior, 100 cm de comprimento, e aresta superior chanfrada. Sua resistência mínima à compressão deve ser de 15 Mpa.

- a) Após o leito devidamente nivelado e alinhado conforme seção de projeto, as valas para colocação dos cordões serão abertas manualmente, localizadas nas bordas das plataformas, com compatibilidade com as dimensões previstas, obedecendo aos alinhamentos longitudinais e transversais e cotas (dimensões) estabelecidas no projeto.
- b) Para assentamento e/ou execução dos cordões, o fundo das valas deverá ser nivelado e compactado até atingir o nível desejado onde, o topo do mesmo deverá ficar no máximo 15 cm acima do sub leito compactado.
- c) Após concluído os cordões, os mesmos deverão receber preenchimento lateral com terra apiloada manualmente para garantir a sua posição e alinhamento, nos serviços posteriores de revestimento do leito e compactação.

4.3. Sub-base:

Sobre o subleito, quando necessário, será executada a sub-base em brita graduada com rachão. A execução compreenderá o espalhamento do material, sua compactação em camadas adequadas e a verificação do atendimento aos parâmetros de resistência e estabilidade exigidos.

4.4. Base de brita graduada:

Acima do subleito e sub-base, deverá ser realizado o espalhamento e sarrafeada da base composta por brita graduada.

- a) A base deverá ser espalhada de forma uniforme em camada única com espessura de 15 cm, após a compactação.
- b) O material a ser utilizado deverá estar de acordo com as especificações técnicas, composto por agregados britados devidamente graduados, garantindo boa compactação e suporte.
- c) O espalhamento deverá ser realizado mecanicamente, com controle de espessura por meio de régua ou sarrafo metálico, obedecendo ao abaulamento da pista.
- d) A compactação será feita com rolo vibratório, até atingir a densidade especificada em norma, garantindo a estabilidade da camada e sua função estrutural no pavimento.
- e) Durante a execução, deverão ser realizados controles visuais e de espessura.

4.5. Camada de Assentamento:

Concluída as etapas anteriores, será espalhada sobre a base já compactada uma camada de pó de brita e ou areia grossa que servirá de colchão para assentamento dos blocos de concreto intertravados. Esta camada será espalhada e sarrafeada manualmente, devendo atingir uma espessura mínima e uniforme de 5 cm em toda superfície, das bordas e eixo (coincidente com a superfície do projeto) e terá também a finalidade de corrigir pequenos defeitos de subleito.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de pó de brita e ou areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.

Sobre o colchão de pó de brita e ou areia grossa, a contratada fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 4,0 m no sentido transversal e de 5,0 a 10,0 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Nessa marcação, usando linhas de nylon, segue-se o assentamento dos blocos de concreto intertravados.

4.6. Camada de rolamento:

Nos trechos a pavimentação será executada com blocos intertravados de concreto tipo "Duplo T" atendendo às normas NBR-9780, NBR-9781 e NBR-15953, com espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa. As peças de concreto não devem apresentar fissuras, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas.

É de responsabilidade da empresa contratada a aquisição dos blocos e a apresentação dos resultados dos ensaios solicitados para a execução da pavimentação. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia dos materiais empregados, que a critério da fiscalização, poderão ser os mesmos fornecidos pelo fabricante.

Caso a fiscalização achar necessária, deverá ser feita a retirada aleatória dos blocos para ensaio à compressão. A contratada arcará com as despesas necessárias para a realização do ensaio. O contratante poderá exigir uma amostra de 12 peças representativa de cada lote (por carga recebida). A resistência mecânica deverá ser igual ou superior a 35 Mpa. Inclusive fornecimento dos blocos provenientes da quebra (10%) durante a retirada destes.

O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 4,0 m. A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm.

Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe, conforme projeto. O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:4).

Se chover logo após a colocação dos blocos é necessário verificar o estado da camada do pó de brita e ou da areia. A forma de realização desta análise consiste na retirada de alguns blocos, verificando-se sulcos coincidentes com as juntas dos blocos. Ocorrendo, será a indicação de que deverão ser retirados todos os blocos e toda a camada de areia deverá ser substituída.

4.7. Compactação do pavimento:

A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de pó de brita e/ou areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

4.8. Rejuntamento:

O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com uma camada de areia fina com grãos menores que 2,5mm (**não será aceito pó de brita**). Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol. A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia, que é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

4.9. Compactação final:

Após o rejuntamento, quando o solo apresentar umidade ótima para tal, inicia-se a compactação com rolo compressor liso, com peso mínimo 10 toneladas e vibratório, conforme segue:

- I. A preparação da pista conforme item anterior deve ser executado em pista inteira. Não poderá haver circulação de veículos antes da compactação final, sendo imprescindível a existência de desvios. Deverá evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória.
- II. A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo e ser uniforme, 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 dos blocos de concreto pela passagem do rolo. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções.
- III. Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir durante a compactação às mesmas devem ser corrigidas, substituindo e/ou recolocando os blocos de concreto, com maior ou menor adição de material no colchão, adequando à correção dos defeitos.
- IV. O excesso da areia fina do rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso este excesso de areia dificultar a frenagem, a poeira incomodar ou houver chuva, deverá ser feita a varrição final do pavimento.

4.10. Rejunte de Cordões:

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3, inclusive para corrigir possíveis defeitos ou quebras. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

4.11. Conclusão da obra:

O serviço dará por concluído quando todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução dos serviços prescrita neste memorial forem atendidas. Encerrado o serviço de limpeza da obra o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Uma ou duas semanas depois a empresa contratada deverá voltar à obra para refazer a selagem e nova varrição.

4.11.1. Controle:

- Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado as condições de aplicabilidade pelo Responsável Técnico do município de Nova Hartz.
- O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).
- O revestimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecidas pelo projeto.
- O início de cada obra, sob supervisão direta do fiscal técnico, será executado um trecho padrão com área mínima de 20m², que servirá de padrão para o recebimento da obra.
- O início da obra deverá ter acompanhamento da topografia do município para conferência dos níveis e locação da rua.

4.11.2. Serviços topográficos:

- A contratada deverá prever a utilização de pessoal e equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos;
- A contratada deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela fiscalização, no tocante a qualquer serviço topográfico de nivelamento, e de marcações em geral relativos aos serviços;
- Qualquer alteração necessária para a execução dos trabalhos acima relacionados deve ser previamente comunicada e autorizada pelo setor responsável pela fiscalização das obras;
- Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

5. OBRAS DE DRENAGEM PLUVIAL

5.1. Especificação dos Serviços:

5.1.1. Serviços Iniciais

Por se tratar de obra nova não haverá pavimento para renovar, uma vez que as canalizações de drenagem pluvial serão lançadas logo que estiverem prontas as bases estabilizadas das ruas, bem como definidos os greides dos passeios.

5.1.2. Aberturas das valas

A escavação em terra será mecânica, e em rocha será com maquinário e equipamento específico, ficando a critério da fiscalização.

A profundidade da vala será a indicada em projeto, caso não esteja, o ponto de partida será, 0,50 m do diâmetro externo do tubo mais a 0,60 m proteção da camada de solo, totalizando o ponto de partida em 1,10 m, caso não ocorrer possibilidade técnica devido às ligações

existentes deverá ser comunicado ao fiscal técnico do município, para dar as orientações necessárias para o andamento dos serviços e tomada de decisões

A largura da vala será igual ao diâmetro externo do tubo, acrescida de 0,20 m. Esse valor será adotado para profundidade até 2,0 m. Por cada metro e meio, ou fração, além de profundidade, a largura da vala será aumentada de 0,10 m e quando houver escoramento, a espessura deste deverá ser acrescida à largura.

A profundidade da vala, deverá permitir um recobrimento mínimo de 1,10 m, em casos especiais da impossibilidade deste cobrimento, fica a critério da fiscalização técnica do município a permissão da alteração. O acréscimo do volume, resultante do alargamento da vala nos poços de visita, boca de lobo, etc.; serão considerados.

O material retirado na escavação deverá ser depositado em apenas um lado ao longo da vala, de forma a não constituir um risco à obra ou estorvo para o desenvolvimento dos trabalhos posteriores, e de maneira que o outro lado possa ser utilizado para a colocação provisória dos tubos e peças a serem instalados, devendo ser colocado suficientemente afastado da vala de forma a impedir o desmoronamento parcial.

Deverão ser tomados cuidados para que as águas da chuva não se encaminhem para as valas. A vala deverá ficar isenta de água durante a escavação, assentamento dos tubos e construção de poços de visita e posterior reaterro, o que será feito caso o nível do lençol freático exija, através de bombas centrífugas comuns.

5.2. Tubos:

Os tubos deverão trazer em caracteres bem legíveis e indelévels a data de fabricação, diâmetro interno nominal e a classe a que pertencem, conforme itens 3 da EB-6/R e 4-g da EB-103. Deverão ser tomados todos os cuidados no transporte, descarga e disposição dos tubos, bem como assentamento, para que os mesmos não venham quebrados ou trincados.

Os tubos colocados nas travessias das ruas interligando caixas de passagem serão em concreto armado, classe PA-2, PB, DN 400 mm para águas pluviais (conforme ABNT - tubos de seção circular NBR 8890/2007) com fck mínimo de 20 Mpa.

Os tubos que serão instalados na drenagem nos passeios públicos deverão ser de concreto simples, diâmetro 400 mm, tipo ponta e bolsa, classe PS1 (conforme ABNT - tubos de seção circular, NBR 8890/2007).

5.3. Execução das Juntas e Assentamento:

No assentamento devem ser obedecidas as cotas altimétricas do projeto, devendo o eixo da canalização ser perfeitamente retilíneo. Os trechos impugnados pela fiscalização, por inobservância desta disposição, serão retirados e/ou autorizados sob juízo do fiscal técnico do município. Os tubos deverão ser assentados sobre a superfície regularizada (fundação), de maneira que a geratriz inferior fique perfeitamente alinhada em greide como em projeto de drenagem pluvial.

As juntas de assentamento na geratriz superior para tubulações com diâmetro de até 0,40m poderão ser com cobrimento de argamassa flexível no traço (1:2:6), cimento, cal e areia grossa e ou com uma lona preta de 150 micras e largura de 0,25x1,00m, devendo recobrir a junta de ligação entre os tubos, até cobrir a parte inferior do tubo.

A partir do diâmetro de 0,40 m, exclusive, as juntas serão executadas na parte inferior, com pedra de obra, tijolos argamassados ou peças de concreto pré-moldado. A metade superior da junta levará uma cinta de argamassa de traço 1:3, cimento e areia média, armada com dois ferros espaçados entre si de 0,10m e unidas por estribos espaçados a cada 0,15 m. As

dimensões da cinta serão de 0,15 m de largura e 0,70 m de espessura, devendo os ferros serem de diâmetro 3/16", CA-24.

5.4. Medição:

Para efeito de medição dos serviços, serão computados os comprimentos medidos entre as faces internas de dois poços de visita consecutivos.

5.5. Aterro, Reaterro e Remoção:

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverá ser executado em camadas não superiores a 0,20 m, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material transportado do local diferente à obra, porém, especialmente escolhido para este fim.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 0,30 m acima desta, deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos, tais como pedras, torrões duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superiores a 0,20 m de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente (com sapo) até a altura do pavimento existente ou até a base do pavimento a recompor, conforme o caso, respeitando às exigências do fiscal técnico da obra.

O volume do aterro será medido após a sua compactação pelos processos topográficos usuais. Considera-se, como volume de reaterro, para efeito de pagamento, o volume escavado subtraído do volume ocupado pela obra construída, pela canalização ou pela base ou sub-base da pavimentação, conforme o caso.

O material excedente de reaterro deverá ser retirado do local e seu volume será calculado pela diferença entre o material escavado e reaterro. Quando o material escavado não for adequado para o preenchimento das valas será considerado como excedente, devendo ser transportado imediatamente e depositado em lugar escolhido pelo contratante, fiscal técnico do município, afastado do local da obra. Neste caso, o material adequado para o reaterro será fornecido e transportado pelo contratado.

Em casos especiais, será solicitado o preço global para o aterro, reaterro e remoção. Nesta hipótese o pagamento poderá ser subdividido em parcelas proporcionais ao volume do serviço executado entre duas medições sucessivas.

5.6. Colchão de Brita:

Onde o solo for de má qualidade e não permitir um bom suporte para a tubulação será colocado um colchão de brita nº 0 ou pedrisco no fundo da vala, com 5 cm de espessura e largura variável em função do diâmetro do cano, para melhor assentamento da canalização, e fixação do fundo da vala.

5.7. Poços de Visita:

Os poços de visita serão executados com dimensões de 1,20x1,20 m com altura variável em função das inclinações dos diâmetros da tubulação. A base dos poços de visita será executada com concreto armado com malha de ferro de diâmetro 3/8", espaçamento de 10 cm e espessura mínima de 10 cm.

Os poços de visita serão construídos em alvenaria de pedra grês, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3 e revestidos internamente com argamassa 1:4.

As tampas serão retangulares, executadas em concreto armado, com sobre tampa quadrada móvel, nas dimensões e especificações do projeto. Adotou-se no projeto, sistemas de poços de visita, com boca de lobo acoplada ao poço de visita convencional. Não haverá nenhum poço de visita na pista de rolamento.



5.8. Bocas de Lobo:

A boca de lobo, será do tipo comum formada por meio-fio de concreto com fck de 15 Mpa vazado com duas entradas, sem grade, para a passagem de água da chuva ou outras fontes. Será utilizado na boca de lobo, o meio fio específico para esta finalidade. As bocas de lobo, serão padronizadas conforme detalhes específicos em projeto. Em frente a BL o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.

Nova Hartz, RS, junho de 2026

Fernando Maciel Junior
Secretário Municipal de Nova Hartz
Secretaria de Planejamento Urbano &
Captação de Recursos

Alessandra Wirth
Engenheiro Civil - CREA-RS 233311
Secretaria de Planejamento Urbano &
Captação de Recursos