

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE BASALTO, PASSEIOS EM CONCRETO ARMADO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA NO MUNICÍPIO DE IBIAÇÁ-RS

TRECHO DA RUA SANANDUVA
ÁREA TOTAL PAVIMENTO: 2.471,47 m²

ÁREA TOTAL PASSEIO: 1.232,51 m²

Trechos a serem executados:

Nº	Trechos Rua Sananduva	Área Pavimento (m ²)	Área de concreto no Passeio (m ²)	Área de grama no Passeio (m ²)
01	Entre a Rua A e Rua Carlos Pansera	863,47	308,84	108,67
02	Interseção da Rua Sananduva com Rua Carlos Pansera	260,00	72,50	20,00
03	Entre a Rua Carlos Pansera e Paulina Pansera	1.348,00	527,50	195,00

O presente memorial refere-se à Execução da Pavimentação em Paralelepípedos de Basalto Regular e passeio em concreto armado nas ruas em destaque acima, do Município de Ibiaçá - RS.

1. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O motivo pelo qual a rua acima relacionada deverá ser pavimentada, é o péssimo estado de conservação em que a mesma se encontra e para melhoria da circulação dos moradores. Esta rua está localizada na zona urbana da cidade, que dá acesso a Praça Quadra da Mata, ponto turístico do município, visto que são vias ensaiçadas, onde há muito acúmulo de poeira, que causa transtorno a população local. E para que nos dias de chuva as pessoas que moram ou que transitam na mesma, possam trafegar normalmente.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

- determinação da secção transversal da via.
- determinação da declividade.
- determinação da largura da via.
- determinação dos meios fios.
- determinação de passeios públicos.
- determinação das profundidades das redes públicas de água.

3. MOVIMENTO DE TERRA (Nivelamento e Compactação)

O material deverá ser removido com o uso de equipamento mecânico. Deverá ser removido o material que se constituir de baixa resistência (suporte), até a profundidade em que se encontrar material qualificado para o suporte. **Todos os serviços de nivelamento e compactação do solo para início da execução da pavimentação em paralelepípedo de basalto será por conta da Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS.**

4. SISTEMA DE DRENAGEM

Os sistemas a serem implantados de micro drenagem serão compostos por:

- Bocas de Lobo de Grelha: dispositivo para captação de águas pluviais localizados nas esquinas e/ou meio de quadras.
- Tubos de Ligações: canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo.

4.1. . ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS

Tem como finalidade criar um sistema de drenagem e escoamento das águas pluviais. As valas serão executadas ao longo da via, nos locais conforme especificado no projeto em anexo. A profundidade será de até 1,5 metros, com largura entre 0,8, em solo de primeira

categoria. **Este serviço será executado com recurso da Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS.**

4.2. REATERRO DE VALAS

Consistem nas atividades de depósito do material escavado nas valas, dentro dos limites da obra para o reaproveitamento no fechamento das mesmas. Após a tubulação executada, deve ser feito o reaterro da vala. **Este serviço será executado com recurso da Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS.**

4.3. TUBOS DE CONCRETO

Os tubos de concreto armado deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto e de encaixe tipo ponta e bolsa, seguindo as exigências da ABNT NBR 8890/03.

O concreto usado para fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas NBR 6118/03, NBR 12655/96, NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97 e dosado para resistência à compressão de 15 MPa.

Os tubos serão de concreto armado, com classe de resistência PA1, seção circular e diâmetro de 300 mm e 400 mm. Os tubos devem possuir junta rígida e ser rejuntados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, internamente e externamente, aguarda-se o tempo de cura e procede-se o preenchimento da vala com reaterro com material de boa qualidade, em camadas de 20 cm compactadas. Para ligação com a rede existente, a extremidade dos tubos novos deve ser acoplada à canaleta existente a jusante. A totalidade do serviço contempla a escavação e regularização do fundo da vala, nas dimensões apropriadas para receber a tubulação, instalação dos tubos sobre o berço de brita e execução do reaterro compactado com compactador mecânico.

Os tubos deverão ser instalado sobre lastro de brita de 10,0 cm.

O fornecimento e assentamento dos tubos de concreto armado ficarão a cargo da empresa vencedora da licitação. Já a escavação, reaterro de valas e içamento dos tubos com retroescavadeira ou muque, ficarão a cargo da Prefeitura Municipal de Ibiaçá/Rs.

4.4. BOCAS DE LOBO

Os dispositivos aqui considerados abrangem aqueles detalhados no projeto. Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às Especificações correspondentes da ABNT.

As bocas de lobo, seguirão as medidas do projeto em anexo, serão construídas em tubos de concreto armado, encaixe tipo ponta e bolsa, com diâmetro de 60,0 cm, assentados com argamassa traço 1:3 (cimento:areia). O fundo será em concreto com Fck 15,0 Mpa, com espessura de 5,0 centímetros. A boca será constituída por uma grelha em ferro fundido simples com requadro, 82 x 82 cm, e = 20,0 mm, fornecida e assentada com argamassa 1:4 cimento: areia, conforme projeto em anexo.

5. ASSENTAMENTO DO MEIO-FIO (SARJETA)

O meio fio de concreto pré-moldado 0,13 m x 0,15 m x 0,30 m x 1,00 m é geralmente assentado em uma camada de pedrisco socado, colocado em alinhamento e cota tanto na face externa como na face interna. A base de pedrisco deverá ser executada com a largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio fio e deverá ter uma espessura de 0,10 m.

O meio-fio ficará assentado sobre a base acabada. As peças deverão ser rejuntadas entre si, com argamassa de cimento, areia e cal, traço 1:2:8, numa espessura máxima de 1,50 cm. À medida que forem sendo assentados e alinhados, deverá ser colocado o material de encosto, em camadas de 0,10 m e apiloado com soquetes manuais. Nas entradas de garagem existentes, o meio fio será rebaixado para facilitar o acesso com veículos. O assentamento do meio fio será realizado pela equipe contratada para execução da pavimentação.

6. PASSEIO EM CONCRETO

Os passeios serão executados em concreto moldado in loco, usinado, com 6,0 centímetros de espessura. A base será de brita n° 1 (9,5 a 19 mm), espalhada uniformemente por todo o passeio e numa espessura de 10,0 cm. Com isso, deverá ser colocada uma tela de aço nervurada, diâmetro da barra 4.2 mm, espaçamento da malha 15x15 cm, em toda a extensão do passeio e após isso executar a concretagem. Os quadros devem ter largura máxima de 3,00 metros, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando,

para tanto, ripas de madeira, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de no 3,00 m.

Além do concreto, os passeios terão uma área reservada ao plantio de grama, com 1,0 m de largura e extensão conforme projeto em anexo. A grama a ser plantada deverá ser em leivas, do tipo São Carlos, utilizando calcário dolomítico A, fertilizante NPK 10:10:10 e fertilizante orgânico composto, classe A. Após o plantio da grama, deverá ser feita a pulverização do gramado com um pouco de terra e espargir água. Esta cobertura irá ajudar na retenção de umidade, proporcionando um desenvolvimento e enraização da grama mais rápido e eficiente, a mesma deverá receber água. **O fornecimento e plantio das leivas serão a cargo da empresa vencedora da licitação.**

O passeio, acabado, deverá ter caimento médio de 2%, em direção à rua, não devendo apresentar nichos. O acabamento deverá ser feito com desempenadeira de mão.

7. RAMPA DE ACESSIBILIDADE

Trata-se de uma rampa construída para garantir a concordância de nível entre a rua e o passeio, de modo a eliminar obstáculos entre a faixa de circulação de pedestres e o leito carroçável.

Deverão ser executadas rampas de acesso nas proximidades das esquinas e ao longo dos locais onde serão executados os passeios, conforme instruções da NBR 9050:2004 que trata da acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais. As rampas serão executadas com o mesmo material dos passeios (concreto moldado in loco) e juntamente com eles, sobre base de brita nº 1. Conforme projeto, as rampas deverão conter piso podotátil de concreto de alerta, dimensões de 40 x 40 x 2,5 cm, nas cores amarelo ou vermelho. Após executada a rampa, a mesma deverá ser pintada com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica, na cor amarela. Antes de executar as rampas, comunicar o setor de Engenharia do Município. As dimensões das rampas devem ser conforme indica o projeto.

8. EXECUÇÃO DO SUBLEITO

Ao serem completados os serviços de terraplanagem de uma rua, o subleito permanece irregular. É preciso, portanto, regularizá-lo. A espessura da regularização é variável, porém

não pode exceder a 0,20 m. As cotas de greide, alinhamento e perfil transversal já estarão aí definidas. O caimento usual para escoamento das águas deverá ser determinado nesta camada sendo de 3 %.

- TÉCNICAS DE OPERAÇÃO

A sequência usual de operações compreende:

- a - regularizar;
- b - molhar ou secar (controle de umidade);
- c - compactar.

A regularização (nivelamento de camada) é feita com a motoniveladora. Para compactar a camada, são necessários rolos compressores. De acordo com o solo encontrado, utiliza-se um tipo de rolo compressor. Para solos argilosos, adota-se o rolo pé de carneiro vibratório.

Para solos com muito material granular ou para material britado utiliza-se o rolo liso vibratório. Conjugando a vibração do motor com a carga do próprio rolo, todos os grãos tendem a se acomodar.

Antes e durante a compactação, é necessário conhecer o teor da umidade próximo ao teor determinado pelo projeto. Esta operação deve ser executada com o carro pipa, no caso umedecimento, e grade de disco para secagem.

No caso de encontrar um lençol da água, é necessário rebaixá-lo. O reconhecimento é feito, às vezes pelo simples exame visual. Para fazer a drenagem, ou seja, para retirar água do subleito, é necessário conhecer a planta cadastral onde estão registradas as tubulações existentes. Nas ruas, em geral, não é muito conveniente a utilização do rolo vibratório, pois as vibrações do equipamento poderão romper os canos enterrados.

Esse serviço será executado pela Prefeitura Municipal de Ibiaçá/RS.

9. ASSENTAMENTO DE PEDRA REGULAR (PARALELEPÍPEDO EM BASALTO)

Sobre o leito preparado será espalhada uma camada solta e uniforme de pedrisco, numa espessura de pelo menos 12,0 cm, destinada a compensar as irregularidade e desuniformidades de tamanho dos paralelepípedos em média 15 x 15 cm. Feito isto, os

paralelepípedos são distribuídos, ao longo do subleito, em leiras, para facilitar a localização das linhas de referência para o assentamento.

Os paralelepípedos devem ser de basalto regular, se preciso deverá ser feito recortes nas pedras para melhor encaixe. Deve-se manter uma espessura uniforme em todo o trajeto, para garantir que a rua fique nivelada e obedecer o caimento de 3,0% em sentido às bocas de lobo instaladas.

10. REJUNTAMENTO

O rejuntamento dos paralelepípedos em basalto será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da Fiscalização; O rejuntamento será feito com pó de pedra espalhando-se uma camada de 2,5cm de espessura, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração com vassouras para que os finos do pó de pedra travem o pavimento.

11. COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado com o rolo compactador liso, de três rodas, ou do tipo “Cilíndrico”, com o peso mínimo de dez toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, devendo cada passada atingir a metade da outra faixa de rolamento, até a completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando paralelepípedos com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado. A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de Soquetes Manuais adequados.

A compactação com o Rolo Liso Compactador Cilíndrico será executado pela empresa vencedora da licitação.

12. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA FAIXA DE SEGURANÇA

Tem como finalidade demarcar as faixas de rolamento e disciplinar a canalização do fluxo de veículos. Configura a área transversal ao sentido do fluxo de tráfego destinada ao trânsito de pedestres. Deverão ser executadas Faixas de Travessia para Pedestres do tipo zebrada, composta por linhas contínuas de cor branca, paralelas ao eixo da via, com largura e espaçamento entre elas de 40,0 centímetros, e comprimento de 3,0 metros, distando, pelo menos, 1,20 metros das Linhas de Retenção. (conforme Norma Técnica do DNIT, 2010).

Será utilizada a cor branca, aplicada a frio, com tinta acrílica e com propriedades retro refletivas, obtidas através do pré-adicionamento e posterior aspensão de micro esferas de vidro.

13. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA DE EIXO DA VIA

No eixo da pista deverá ser executada uma sinalização longitudinal contínua na cor amarela, de acordo com o projeto de sinalização horizontal, com 15,0 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos. Sua função é regulamentar fluxos que transitam no mesmo sentido e em sentidos opostos.

A tinta acrílica será aplicada a frio, possuindo propriedades retro refletivas, obtidas através do pré-adicionamento e posterior aspensão de micro esferas de vidro.

14. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA DE BORDO DA VIA

No bordo da pista deverá ser executada uma sinalização longitudinal contínua na cor branca, de acordo com o projeto de sinalização horizontal, com 15,0 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos. Sua função é separar a pista do acostamento ou calçadas. Nas entradas de garagens, deverá ser executada linha tracejada.

A tinta acrílica será aplicada a frio, possuindo propriedades retrorrefletivas, obtidas através do pré-adicionamento e posterior aspensão de micro esferas de vidro.

15. .SINALIZAÇÃO VERTICAL – PLACA

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical constará na aplicação de placas colocadas em pontos adequados da via, fixadas por suportes metálicos. Todas as placas serão confeccionadas em chapa de aço laminado a frio, galvanizado.

A pintura deverá ser executada após corte, furação a arremate. As especificações de cores, tipos de tinta e película refletiva, bem os códigos utilizados seguem o padrão DENATRAN.

O projeto de sinalização vertical constitui no posicionamento das placas de parada obrigatória símbolo R-1, ao longo das ruas. As placas deverão ter 0,50 metros de lado, apresentar afastamento em relação ao bordo do acostamento de 0,60 metros, no mínimo. A altura do bordo inferior da placa em relação à pista deve ser no mínimo, 1,70 metros. (conforme Norma Técnica do DNIT, 2010).

16. SUPORTE E FIXAÇÃO

Deve ser utilizado suporte metálico galvanizado para placas de 0,50 metros de lado. A fixação deve ser capaz de manter a posição da placa, mesmo sob fortes ventos.

17. LIMPEZA E ENTREGA

A construção da pavimentação em paralelepípedo em basalto deverá ser entregue limpa e pronta para receber a liberação pelo técnico fiscal responsável.

Ibiaçá - RS, 12 de Maio de 2021.

Luiz Arcangelo Girardi
Eng. Civil CREA/RS 63024-D

Ulisses Cecchin
Prefeito Municipal