



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
RIO DOS ÍNDIOS/RS



Rua Ângelo Santinelli, nº 315, centro  
(54) 3614-2004 – (54) 3614-2106

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Proprietário: Município de Rio dos Índios – RS

Obra: Pavimentação em Pedras Poliédricas (CALÇAMENTO) em vias do Município de Rio dos Índios/RS.

Local: Rio dos Índios/RS

- Rua do Bairro 01
- Rua Linha Posse dos Linhares 01
- Rua Linha Posse dos Linhares 02
- Rua Linha Posse dos Linhares 03
- Rua Linha Encruzilhada Bela Vista
- Rua Linha Bom Retiro



## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO .....	3
2.- ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....	4
3.- PROJETO GEOMÉTRICO DA RODOVIA .....	4
4. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO.....	5
5. EXECUÇÃO DA BASE EM ARGILA .....	5
6. EXECUÇÃO DO CALÇAMENTO COM PEDRA IRREGULAR ASSENTADA.....	5
7. REJUNTAMENTO COM PÓ DE BRITA .....	5
8. COMPACTAÇÃO .....	6
9. PROJETO DE DRENAGEM.....	6
10. PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	8
11. - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente volume destina-se à fundamentação, à descrição e ao detalhamento do Projeto Básico de Engenharia para implantação de pavimento com pedras poliédricas em basalto, com rejuntamento com pó de pedra, em diversas ruas na cidade de Rio dos Índios / RS, localizadas no perímetro urbano da cidade e nas comunidades de Linha Posse dos Linhares, Linha Encruzilhada Bela Vista e Linha Bom Retiro.

### Parâmetros Gerais Projeto

O presente projeto de pavimentação foi elaborado visando atender às necessidades da Prefeitura Municipal de Rio dos Índios / RS no tangente à sua infraestrutura urbana, bem como da comunidade em geral.

Os parâmetros adotados em sua elaboração foram norteados pelas normativas técnicas vigentes, bem como nas condições presentes em cada local de implantação.

As Soluções de infraestrutura propostas para cada via foram, individualmente pensadas afim de manter a qualidade, exequibilidade e garantir a melhor relação custo benefício. Conforme resumo na planilha abaixo:

RESUMO PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS POLIÉDRICAS (CALÇAMENTO)				
Rua/Avenida	Trecho	Solução Adotada	Extensão	Área de Pavimentação
RUA DO BAIRRO 02	Do asfalto existente até a curva	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	96,51	529,93
LINHA POSSE DOS LINHARES 01	Do calçamento existente até o final da rua	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	213,56	1188,25
LINHA POSSE DOS LINHARES 02	Do calçamento existente até o final da rua	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	112,70	1343,29
LINHA POSSE DOS LINHARES 03	Do calçamento existente até o final da rua	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	184,16	1596,09
LINHA ENCRUZILHADA	Do trevo existente até trecho indicado em projeto	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	802,48	5304,00
LINHA BOM RETIRO	Estrada em frente à igreja da comunidade	Pavimentação com pedras poliédricas, rejuntamento com pó de pedra	240,70	1382,49



## **Administração Local da Obra – Composição**

A administração local contempla as seguintes atividades no contexto da obra:

Acompanhamento da obra do engenheiro civil e encarregados.

Acompanhamento topográfico: deverá ser realizado o lançamento de todos os pontos do projeto, para planejamento de início de obras em consonância com a fiscalização do município, sendo que a equipe de topografia deverá atender as demandas solicitadas pela referida fiscalização na aferição de dados.

Sinalização de segurança da obra: os locais de trabalho deverão ser sinalizados com cones, fitas zebradas, cavaletes refletivos e o auxílio de M.O. na função de “Bandeiras”. Durante a execução da obra, os elementos de sinalização devem ficar permanentes.

## **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.

## **Mobilização e Desmobilização**

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A Mobilização consiste no transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessários ao perfeito andamento da obra. A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

## **2. - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

Os estudos topográficos compreendem o levantamento dos elementos necessários para a confecção dos projetos envolvidos como pavimentação e sinalização.

Com este objetivo foram levantados pontos base através de Estação total para determinação das medidas angulares e lineares.

## **3. - PROJETO GEOMÉTRICO DA RODOVIA**

O Projeto geométrico é o seguimento do projeto executivo que visa descrever os parâmetros dimensionais do projeto em âmbito planar.

O Projeto Geométrico é composto por representações gráficas “plantas” que trazem informações detalhadas sobre os seguimentos de tangentes e curvas que constituem o traçado do projeto e das dimensões que constituem a plataforma da pista bem como os elementos



que a constituem.

#### **4. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO**

Em todo o trecho a ser pavimentado, será removido o solo impróprio para a base ou barro existente e refeito um subleito com material de boa resistência devidamente compactado de acordo com as Normas.

#### **5. EXECUÇÃO DA BASE EM ARGILA**

Sobre o leito devidamente compactado e preparado, será espalhada uma camada solta e uniforme de argila, numa espessura aproximada de 7 cm a 10 cm, destinada a compensar as irregularidades da base.

#### **6. EXECUÇÃO DO CALÇAMENTO COM PEDRA IRREGULAR ASSENTADA**

As pedras irregulares serão de basalto com forma poliédrica de quatro a oito faces, com a face superior plana. As dimensões deverão ficar entre os limites de 8 a 18 cm de diâmetro.

As pedras serão distribuídas, ao longo do subleito, em leiras longitudinais espaçadas para facilitar a localização das linhas de referências para o assentamento.

Os panos terão dimensão de (1,00 x 5,00) m e serão demarcados cravando-se ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, marca-se, nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pela marca, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e as guias, outros cordéis devem ser distendidos paralelamente ao eixo, inicia-se então o assentamento das pedras.

Pronta a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, nesta fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. As pedras deverão ser colocadas sobre a camada solta de pó-de-pedra, acertada no ato do assentamento de cada pedra pelo calceteiro, de modo que sua face superior fique cerca de 1,00cm acima do cordel. O calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado a primeira pedra, a segunda será colocada ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando uma junta pelas irregularidades da face da pedra; essa, por sua vez, será assentada como a primeira.

#### **7. REJUNTAMENTO COM PÓ DE BRITA**

O rejunte das pedras será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento, o intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização; entretanto o rejuntamento deverá acompanhar de perto, o assentamento, principalmente em região chuvosa ou sujeitas às outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, por não estar ainda fixado e protegido pelo rejuntamento.



O rejuntamento com pó de brita será executado espalhando-se uma camada de pó-de-pedra de 2,00 cm de espessura, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração deste material nas juntas que ficaram entre as pedras.

## 8. COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do serviço de rejunte, o calçamento será devidamente compactado até a completa fixação, isto é até quando não se observar movimentação da base. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida através da remoção e da reposição das pedras com maior ou menor adição de material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

## 9. PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de Drenagem é o projeto que visa a coleta e a devida destinação das águas pluviais que incidam sobre a superfície da via projetada e em suas circunvizinhanças, é composto por elementos superficiais e subterrâneos que são devidamente descritos e detalhados em projeto executivo pertinente e seguem as diretrizes previstas nas normas técnicas vigentes para o seguimento.

### Escavação mecanizada em vala – material de 1ª categoria

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para a execução deste tipo de serviço, serão empregadas carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

O material excedente do reaterro das valas pluviais deverá ser carregado e transportado para locais apropriados.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos,



provisórios ou definitivos, à obra.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m<sup>3</sup>**, medido no corte.

### **Regularização do fundo da vala**

Esta especificação se aplica à regularização do fundo da vala de forma a receber o lastro de brita e posterior assentamento dos tubos.

Deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes a execução desta etapa do serviço, além de ferramentas manuais.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em **m<sup>2</sup>**.

### **Fornecimento e assentamento de tubo de concreto**

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular, conforme diâmetros previstos em projeto, classe PA1, a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita. Procedimento executivo:

- Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
- Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
- reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;
- Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros**.

### **Reaterro da vala**

O reaterro de valas consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material proveniente da escavação da vala. As operações de reaterro compreendem:

- Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão.



Rua Ângelo Santinelli, nº 315, centro  
(54) 3614-2004 – (54) 3614-2106

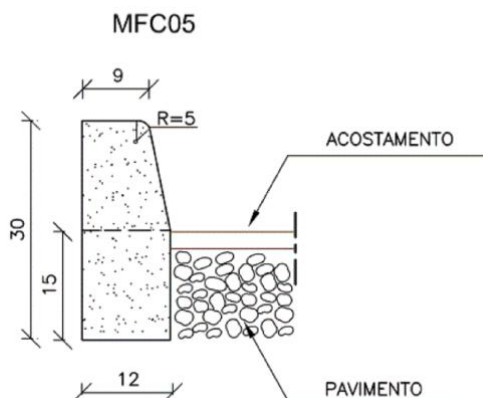
A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em  $m^3$ , medido após a compactação.

### Bocas de Lobo

As bocas de lobo, seguirão as medidas do projeto, será construída em alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço de 1:2:6, o fundo e a tampa será em concreto com Fck 15,0 Mpa, com espessura de 8cm e deverão ser observadas as cotas de entrada e saída da tubulação, sendo que a tampa será em concreto.

### Meio Fio Pré-moldado

Para delimitar o fim da pista e conduzir superficialmente a água pluvial, será implantado meio-fio MFC 05, conforme representação.



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	$\leq 0,05m^3/m$
CONCRETO fck 15MPa	$0,034m^3/m$
FORMAS DE MADEIRA COMUM	$0,63m^2/m$

## 10. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto aqui apresentado segue as Instruções de Sinalização Rodoviária ESP-DAER, 2ª Edição Atualizada e aprovada em 16 de março de 2006, amparados na Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro conforme Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução nº160, de 22 de abril 2004, CONTRAN:

- Volume I do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução nº180, de 26 agosto 2005, referente à Sinalização vertical de regulamentação.





Rua Ângelo Santinelli, nº 315, centro  
(54) 3614-2004 – (54) 3614-2106

- Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização, aprovado pela Resolução nº243, de 22 de junho de 2007, referente à Sinalização vertical de advertência, e revoga Resolução 599/82, Cap.IV - Vol. II S. Vertical de advertência Parte I.
- Volume IV do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito aprova a Resolução nº236, de 11 de maio de 2007, referente à sinalização horizontal. Revoga ao Anexo da resolução nº666/86, Parte II – Marcas Viárias. Deverão ser seguidos e aplicados no desenvolvimento do Projeto de Sinalização e, no que couber, após implantação deste.

Em particular, a sinalização proposta busca se integrar à concepção proveniente do projeto geométrico.

## 11. - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final da obra, a empresa executante dos serviços deverá fornecer relatório completo dos serviços executados. Também deverá entregar a obra limpa e livre de entulhos. E, por fim, instalar uma placa de obra contendo todos os dados inerentes ao contrato.

Rio dos Índios, 12 de Junho de 2023.

---

NADER ABEL SILVA UMAR  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - A 119078-4

---

FLÁVIO GOLIN  
Prefeito Municipal