



PREFEITURA DE  
**DOM PEDRITO**  
— CAPITAL DA PAZ —

SECRETARIA DE  
**PLANEJAMENTO**

## PAVIMENTAÇÃO DE VIA URBANA COM PEDRA IRREGULAR

### MEMORIAL DESCrittIVO DE ESPECÍFICAÇÕES TÉCNICAS

**LOCALIZAÇÃO:**  
**RUA DUQUE DE CAXIAS**



## OBJETO

Especificações dos materiais, serviços e técnicas construtivas que serão empregados na execução da obra de pavimentação com pedra irregular, localizada no município de Dom Pedrito –RS. Os locais da obra serão no seguinte trecho:

- Rua Duque de Caxias, trecho passando a Rua Oscar Carneiro da Fontoura e passando a Rua Vereador Rui Ragusoni.

## GENERALIDADES

Quaisquer dúvidas, conflitos e incongruências entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos.

O Responsável Técnico da empresa executora deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por todos os serviços necessários à execução dos serviços contratados, assim como declarar à contratante o conhecimento de todas as condições do local da obra, aceitação e submissão ao projeto e seus documentos complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada.

Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor.

## 1 PAVIMENTAÇÃO

Pavimento de pedra irregular é um tipo de pavimento flexível cuja estrutura é composta por camada de revestimento constituída por pedras irregulares, assentadas sobre camada de areia ou pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral. As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte. Esses pavimentos possuem a função de resistir e distribuir ao subleito os esforços aplicados sobre eles, além de melhorar as condições de rolamento e segurança. Deverá ser executado de forma que se obtenha seção transversal convexa (abaulada) para que as águas pluviais se desloquem com facilidade e rapidez, sempre observando declividade mínima de 2% em relação ao eixo da pista.

### 1.1 SERVIÇOS INICIAIS

#### 1.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Para realizar o trancamento de fluxo de veículos e pedestres na via utilizar cone de sinalização em PVC  $h = 70 / 76$  cm. Verificar o perímetro a ser isolado, posicionar os cones no perímetro a ser isolado, com espaçamento regular, amarrar a tela plástica laranja na extremidade inicial e fixar a tela no ponto final do perímetro de demarcação. Durante a execução da obra deverá ter acompanhamento da obra de um engenheiro civil e um mestre de obras. O Engenheiro Civil deverá entregar obrigatoriamente um diário de obras, contendo os dias trabalhados, os serviços contemplados e fotos a cada medição.

#### 1.1.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA BANHEIROS

A empresa deverá locar container para ofertar banheiros aos funcionários da obra.



## 1.2 TRABALHOS DE BASE

### 1.2.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE

Este serviço consiste em a escavação de toda a via e transporte do material excedente até o bota fora.

### 1.2.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO

Este serviço consiste na execução de base de pedra rachão nos locais marcados na via conforme a prancha 4. Itens e suas Características: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço; Escavadeira utilizada para distribuir e espalhar o material utilizado para execução do serviço; Rolo pé de carneiro utilizado para acomodar o material empregado no serviço; Rolo liso utilizado para acomodar e dar o acabamento superficial da camada; Rachão utilizado na execução de base para pavimentação.

O agregado graúdo deve constituir-se por pedra britada tipo rachão, produto total da britagem primária, constituído de fragmentos duros duráveis, livres de excesso de partículas lamelares, alongadas, macias ou de fácil desintegração, matéria orgânica e outras substâncias ou contaminações prejudiciais. O agregado graúdo deve atender aos seguintes requisitos: o diâmetro máximo do agregado deve estar compreendido entre 1/2 e 2/3 da espessura final da camada. No entanto devido ao processo de obtenção da pedra rachão, admite-se um percentual de até 10% de agregado com granulometria entre 3" e 4".

Como critérios de aferição utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

O agregado graúdo deve satisfazer a faixa granulométrica da Tabela 1.

Tabela 1 – Faixas Granulométricas do Material de Enchimento

Peneira de Malha Quadrada		% em Massa, passando
ASTM	mm	I
4"	101,6	100
3"	76,2	65 – 90
2"	50,8	15 – 55
1"	25,4	5 – 30
½"	12,7	2 – 18
nº 4	4,8	0 - 15

### 1.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO

Transporte de pedra rachão da pedreira até o local de intervenção com caminhão basculante. A densidade considerada para a pedra rachão foi de 1,4 ton/m<sup>3</sup>

## 1.3 CALÇAMENTO

### 1.3.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução e constantes no projeto. Deverá prever a utilização de



equipamentos topográficos e marcação da locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

### **1.3.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA IRREGULAR E REASSENTAMENTO**

Sobre o subleito ou base concluída será executado o espalhamento de camada de areia grossa para base com espessura final de 20,00 cm.

Com a base concluída, será executado o revestimento de pedra irregular “cravadas” em camada de areia. No colchão de areia cravar-se-ão as pedras “mestras” com espaçamento de cerca de 4,00 m no sentido longitudinal e de 1,00m no sentido transversal. Quando da execução, assegurar-se-á que a maior dimensão da face de rolamento seja menor que a altura da pedra a ser “cravada” no colchão de areia, devendo as mesmas ficar entrelaçadas e bem unidas transversais ao eixo.

As pedras irregulares deverão possuir altura de 12,5 cm e serão “cravadas” de topo por percussão, justapostas sobre o colchão de areia sendo ajustadas e batidas com martelo apropriado de calceteiro. Após o assentamento das pedras irregulares será processado o rejunte com areia de granulação média devendo ser retirado o excesso de material para iniciar a rolagem.

A rolagem ou compactação mecânica será executada pela empresa contratada, através de rolo compactador vibratório de um cilindro de aço liso devendo ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo; ser uniforme, progredindo 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 das pedras pela passagem do rolo. A rolagem se fará inicialmente sem a utilização do efeito vibratório e após com este.

A superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,00 m de comprimento disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, depressão superior a 15,00 mm entre a face inferior da régua e a superfície do calçamento.

Observação1: para efeitos de cálculo, considerou-se a pedra com massa específica de 1,6tonelada/m<sup>3</sup>.

### **1.4 MEIO FIO**

#### **1.4.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)**

A execução do meio fio deve ser realizada antes da pedra irregular, visto que este serve como contenção para o pavimento.

Os meios-fios serão em blocos pré-moldados nas dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. Quanto ao canto do lado do pavimento deverá obrigatoriamente apresentar acabamento arredondado. Todos os meios-fios devem ser rejuntados com argamassa no traço 1:3 (Cimento Portland CP-32 e areia média).

Observação: O desnível do meio fio e do calçamento será de 10cm

### **1.5 SINALIZAÇÃO**

As sinalizações viárias verticais e horizontais serão conforme o projeto e manuais do CONTRAN.

Fagner Silva  
Eng. Civil  
CREA-RS 216743



### 1.5.1 INSTALAÇÃO DE PLACAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA

Placa de aço esmaltada para identificação de rua, 45x20 cm (base x altura), formando uma área de 0,09 m<sup>2</sup>.

O material das placas será em chapa de aço esmaltada. O suporte das placas deverá ser tubos de aço galvanizado com costura com comprimento de 3,1m (sendo 0,5m usado como base), classe média, DN 2'', espessura 3,65 mm, onde as placas serão fixadas com parafusos. A fixação dos tubos de suporte das placas deverá ser com concreto magro, em cavas de 30x30x40 cm (lado x lado x altura). Cada conjunto possuirá duas placas.

### 1.5.2 INSTALAÇÃO DE PLACA PARE R-1 COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO

A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo. As placas de pare deverão ser losangulares, com cada lado medindo 25 cm, formando uma área de 0,302 m<sup>2</sup>.

O material das placas será em chapa de aço esmaltada. O suporte das placas deverá ser tubos de aço galvanizado com costura com comprimento de 3,1m (sendo 0,5m usado como base), classe média, DN 2'', espessura 3,65 mm, onde as placas serão fixadas com parafusos. A fixação dos tubos de suporte das placas deverá ser com concreto magro, em cavas de 30x30x40 cm (lado x lado x altura).

Figura 1 - Exemplo ilustrativo da placa a ser empregada

Sinal		Cor
Forma	Código	
		Fundo Vermelha
		Orla int. Branca
		Orla ext. Vermelha
		Letra Branca
Via		
Lado (m)		
Urbana 0,25		
Orla int. (m)		Orla ext. (m)
0,020		0,010



## 1.6 DRENAGEM

### 1.6.1 LOCAÇÃO

As locações topográficas da rede de drenagem deverão ser executadas através de equipamentos específicos, adequados e em perfeita obediência aos projetos elaborados.

### 1.6.2 MOVIMENTO DE TERRA

#### 1.6.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

Escavação mecanizada de vala na profundidade variável e largura de 0,8m a 1,0m

#### 1.6.2.2 REATERRO MECANIZADO DE VALA

Após o serviço de assentamento de tubulação, executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 20 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical



tangente a tubulação e a parede da vala. Logo, será feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

Observação: O material excedente será transportado para o bota-fora e para efeitos de cálculo considerou-se empolamento de 1,15 e contração 0,9.

### 1.6.3 TUBULAÇÃO

Primeiramente irá realizar um lastro de areia média de 5cm.

Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se do macho dos tubos para a fêmea, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

Os materiais da tubulação das Ruas Conde de Porto Alegre e Alan Kardec serão em tubo de concreto, diâmetro de 600 mm, sendo armado de classe PA-1 nos cruzamentos e simples de classe PS-1 nos demais, podendo ter encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa. Já os materiais da tubulação da Rua José Tude de Godoy serão em tubo de concreto, diâmetro de 1000 mm, sendo armado de classe PA-1, podendo ter encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa

### 1.6.4 BOCA DE LOBO POÇO DE VISITA E BOCA DE BUEIRO

#### 1.6.4.1 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 0,6X1 M:

Este tipo de boca de lobo será executado junto ao passeio. Sua execução se dará por preparar o fundo para a execução da caixa; Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem; Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal; Executar a cinta com fôrmas, armadura e graute; Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa; Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio das tampas; Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o cimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais; por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa com a retroescavadeira.

#### 1.6.4.2 POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M, INCLUSIVE TAMPÃO:

Será construída em locais de cruzamento com uma linha de tubulação de drenagem. Após execução da escavação, posiciona-se o módulo de base com a retroescavadeira; Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço; Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente; sobre o último anel do balão, posicionar a



laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa; por fim, posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.

Especificação da tampa: Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40T, redondo com 600mm.

#### 1.6.4.4 TELA PLÁSTICA LARANJA TIPO TAPUME

Durante a construção de todas caixas, utilizar obrigatoriamente tela plástica laranja tipo tapume com malha retangular possuindo altura 1,2m para sinalização.

#### 1.6.5 TUBULAÇÃO SAÍDA DAS FOSSAS INDIVIDUAIS

Ao realizar a escavação de vala e troca da tubulação de drenagem, será necessário a reconstituição com novas conexões para destinação dos líquidos que passam das fossas sépticas e filtros anaeróbicos individuais.



#### 1.7 RECUPERAÇÃO DE PASSEIO

A contratada recuperará os passeios existentes em concreto simples.

##### 1.7.1 LASTRO EM MATERIAL GRANULAR PARA PASSEIO

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto. Então é feito a execução de um lastro com material granular, o lançamento do material pode se dar de forma manual ou mecanizado, posteriormente regularizado e compactado com soquete (sapo).

Pessoal e Material:

Pedreiro - profissional que executa o nivelamento e regularização;

Servente - profissional que auxilia o pedreiro nas atividades e faz a limpeza do passeio e opera o Compactador;

Compactador de solos - equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular;



Brita - material utilizado na espessura de 6cm para preparo anterior a execução do passeio de concreto.

### 1.7.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO

No passeio deverá ser executado as juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas 2,00m, formando placas retangulares de 1,20 x 2,00 m.

Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra.

O concreto, podendo ser produzido in loco ou usinado, com fck de 20 MPa, deverá ser lançado, sarrafeado e desempenado (em direção ao meio fio) com desempenadeira de madeira, de forma a obter uma superfície levemente áspera.

A espessura da calçada deverá ser de 6,00 cm.

Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes de execução do concreto in loco.

Dom Pedrito, 17 de abril de 2023

Fagner Silva  
Eng. Civil  
CREA-RS 216743