

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Pavimentação – Rua Antônio Ciechanowski.**

**Local: Rua Antônio Ciechanowski.**

**Área: 630,00m<sup>2</sup>.**

### 1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as metodologias empregadas no desenvolvimento de estudos dos projetos, bem como especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de pavimentação com pedras irregulares.

### 2 – LOCAL DAS OBRAS

O local onde será executada o serviço de pavimentação em pedras irregulares, implantação de drenagem encontra-se situado no Perímetro Urbano do Município de Descanso/SC, Rua Antônio Ciechanowski.



### 3 – PROJETOS

#### 3.1 – PROJETO GEOMÉTRICO

Para a realização do projeto utilizou-se do levantamento topográfico do programa Infraworks (Autodesk), o qual devido a curta extensão e o baixo volume de movimentações de

terra se torna adequado. O projeto foi elaborado com base no traçado existente de modo a evitar maiores movimentações de terra.

### 3.2 – PROJETO PAVIMENTAÇÃO

As espessuras das camadas se encontram na seção típica do projeto de pavimentação e os detalhes construtivos neste relatório.

### 3.3 – PROJETO DE DRENAGEM

A drenagem existente atende a demanda, não havendo necessidade de complementação.

## 4 – MEMORIAL DESCRITIVO

### 4.1 – OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES

#### 4.1.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização e a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros, até 0,10 metros de espessura.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os encontrados no próprio local.

Serão indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da regularização: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, retroescavadeira, rolos compactadores tipo liso e pé de carneiro.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se uma compactação com rolo pé de carneiro e se fará um acabamento conveniente com rolo liso. A regularização deverá ser executada até ultrapassar em 0,50 metros a largura do trecho em cada lado bem como deverá ser executada de maneira a prevenir a alteração do subleito por efeitos de águas pluviais, caso em que será sempre assegurado o seu rápido escoamento, através da abertura de valas provisórias.

O controle geométrico deverá ser efetuado após a regularização do subleito, procedendo-se a locação e nivelamento do eixo e das bordas. Para este serviço utilizar equipamento topográfico adequado.

Para os resultados encontrados, permitem-se as seguintes tolerâncias:

- a) 0,02 metros, em relação às cotas do projeto,

b) 0,10 metros, quanto à largura da plataforma.

#### 4.1.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES

A pavimentação será constituída por pedras irregulares e será executada sobre subleito, sub-base ou base, de acordo com os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista de modo que assume a forma determinada pela seção transversal do projeto.

O grau de compactação deverá atingir 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio do Proctor Normal (P.N).

A pedra irregular deverá ser assentada sobre um colchão de pedrisco, deverá ser constituído de partículas limpas, duras e duráveis, isenta de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios, numa espessura de 8 a 10 cm.

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordos do subleito, preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecida no projeto. O meio fio será de concreto pré-fabricado, com dimensões 100x15x13x30cm de acordo com o detalhamento específico apresentado em projeto. Concomitantemente à execução do meio fio deverá ser realizado o aterro dos passeios até o nível superior do meio fio, de modo a promover o adequado travamento do mesmo em relação ao pavimento.

O abaulamento será representado por duas rampas opostas, com declividade variando de 5%. Para o caso da pedra irregular, as juntas de cada fiada deverão ser com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente à pedra irregular adjacente, dentro do terço médio, não ultrapassando a 0,015 m entre elas.

O enchimento das juntas será feito com pedrisco e pó de pedra. Para o enchimento será esparramada uma camada de pedrisco de 2 cm de espessura sobre o calçamento forçando-se o pedrisco, por meio da vassoura, para penetrar nas juntas.

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo "Tandem" com o peso de 10 a 12 toneladas. 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 completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base durante a passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente a completar correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados ou placa vibradora.

## 5 – QUANTITATIVO

### 5.1 – Placa de Obras

Considerado 1 placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, com lado 1,00m.

### 5.2 – Terraplenagem

#### 5.2.1 Remoção da camada vegetal.:

- Extensão: 63,00m

- Largura Média: 3,00m

- **Área: 189,00m<sup>2</sup>**

#### 5.2.2 Aterro compactado 100% P.I.:

- Área: 630m<sup>2</sup>

- Espessura: 0,20m

- **Aterro compactado 100% PI: 126,00m<sup>3</sup>**

### 5.3 – Pavimentação

#### 5.3.1 Execução de pavimento em pedras irregulares sobre colchão de pedrisco

- Extensão: 63,00m

- Largura: 10,00m

- **Área: 630,00m<sup>2</sup>**

#### 5.4.2 Meio fio de Concreto

- **Extensão: 126,00m**

## 6 – PREÇOS UNITÁRIOS

Os preços considerados estão na planilha orçamentária em conformidade com os códigos do SICRO e SINAPI apresentado. Foram utilizados os preços de mão-de-obra não desonerada.

## 7 – BDI

Acórdão do TCU  
nº 2622/2013

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-I)} - 1$$

PROPONENTE / TOMADOR		Tipo de Obra		LIMITES PARA PREENCHIMENTO			
Descrição	%		Rodovias e Ferrovias	Item do BDI	11 Min. (%)	12 Méd. (%)	13 Máx. (%)
(AC) Administração Central	3,80%	← OK		Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%
(SG) Seguro e Garantia	0,32%	← OK		Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%
(R) Risco	0,50%	← OK		Risco	0,50%	0,56%	0,97%
(DF) Despesas Financeiras	1,02%	← OK		Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%
(L) Lucro Bruto	7,30%	← OK		Lucro	6,64%	7,30%	8,69%
ISS	2,50%	← OK		Impostos	x	x	x
PIS	0,65%	← OK		Total	19,60%	20,97%	24,23%
COFINS	3,00%	← OK					
Contribuição Previdenciária	0,00%	← OK					
(I) Impostos	6,15%	← OK					
<b>BDI utilizado</b>	<b>20,83%</b>	← OK					

\* soma dos impostos (ISS, PIS, COFINS)

enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

## 8 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA EXECUÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NA RUA ANTÔNIO CIECHANOWSKI**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UN	QUANT.	CUSTO - EXCETO BDI (R\$)	BDI (%)	CUSTO TOTAL
1	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA EXECUÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NA RUA ANTÔNIO CIECHANOWSKI							
1.1	PLACA DE OBRA							
1.1.1	DNIT	5212560	PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MOVEL, LADO 1,00m	unid	1,00	61,270	20,83%	74,03
<b>SUB-TOTAL (ITEM PLACA DE OBRA):</b>								<b>74,03</b>
1.2.	TERRAPLENAGEM							
1.2.1	DNIT	1600412	RASPAGEM E LIMPEZA DE TERRENO PLANO	m²	189,00	3,75	20,83%	856,38
1.2.4	DNIT	5503041	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO	m³	126,00	5,47	20,83%	832,78
<b>SUB-TOTAL (ITEM TERRAPLENAGEM):</b>								<b>1.689,17</b>
1.3.	PAVIMENTAÇÃO							
1.4.1	SINAPI	C101167	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS IRREGULARES SOBRE COLCHÃO DE PEDRISCO	m²	630,00	37,08	20,83%	28.226,37
1.4.2	SINAPI	94265	MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LUGAR, USINADO 15 MPA COM 30 CM DE ALTURA E 15 CM DE BASE	m	126,00	32,88	20,83%	5.005,84
<b>SUB-TOTAL (ITEM PAVIMENTAÇÃO):</b>								<b>33.232,21</b>
<b>TOTAL</b>								<b>34.995,41</b>

## 9 – CRONOGRAMA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO					
		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	PLACA DE OBRA	74,03	0,21				
2	TERRAPLENAGEM	1.689,17	4,83				
4	PAVIMENTAÇÃO	33.232,21	94,96				
TOTAL NO MÊS		<b>34.995,41</b>	<b>100,00</b>				
TOTAL ACUMULADO		<b>34.995,41</b>	<b>100,00</b>				

## 10 – DISPOSIÇÕES GERAIS

### 10.1 – SINALIZAÇÃO PREVENTIVA E INDICATIVA PARA EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que vieram a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização da obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo ou recuperando quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa de obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. A medição desses serviços será realizada conforme planilha orçamentária do serviço do contrato.

#### 10.2 – LOCAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma. A locação e marcação, conforme projeto, deverá ser feita por equipe de topografia própria da construtora.

#### 10.3 – MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

Os serviços executados serão medidos conforme planilha orçamentária. A medição deverá ser realizada em conformidade com o projeto e deverá ser composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, bem como diário de obra do período.