

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Pavimentação – Rua Lodovico Wronski (entre Av. Ladislava Poletto e Rua 15 de Novembro).**

**Local: Rua Lodovico Wronski**

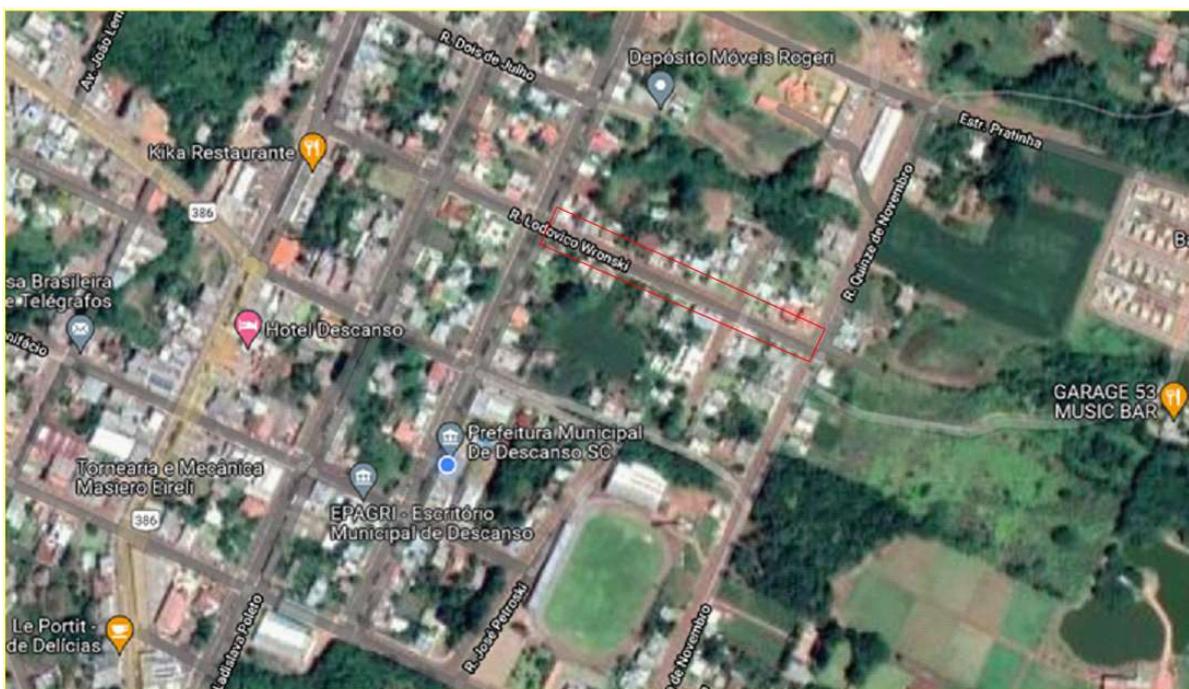
**Área: 3.510m<sup>2</sup>**

### 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 asfáltica.

### 2 – LOCAL DAS OBRAS

O local onde será executada o serviço de pavimentação asfáltica e sinalização encontra-se situado no Perímetro Urbano do Município de Descanso/SC, rua Lodovico Wronski, iniciando no entrocamento com a Av. Ladislava Poletto até a Rua 15 de Novembro.



### 3 – PROJETOS

#### 3.1 – PROJETO GEOMÉTRICO

Para a realização do projeto utilizou-se do levantamento topográfico do programa Infracad (Autodesk), o qual, devido se tratar de pavimentação em concreto asfáltico de trecho que há pavimentação em pedras irregulares, se torna adequado.

#### 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 atual não havendo necessidade de intervenção.

### 3.4 – PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização foi elaborado com base nas normas do CTB (código de trânsito brasileiro), prevê sinalização horizontal e vertical. A sinalização horizontal contém:

- Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO) contínua: largura de 0,10m;
- Linhas de borda (LBO) intermitente com 3,0m de comprimento, largura de 0,10m e cadência 1:1;
- Faixa de retenção com largura 0,40m e extensão de 3,50m;
- Pintura de PARE com largura 1,50m e extensão de 3,50m;
- Pintura de indicação de faixa de pedestre: comprimento 2,0m, largura 0,40m e cadência 1:1.

A sinalização vertical contempla placa de regulamentação R-1 – PARE.

## 4 – MEMORIAL DESCRITIVO

### 4.1 – RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS IRREGULARES

Primeiramente deve-se fazer a recomposição das pedras irregulares na faixa que encontra demonstrado no projeto (interseção com a Rua Sete de Setembro). Esse serviço contempla a remoção das pedras, a readequação da base inclusive com a aquisição de areia, pedrisco e compactação. Com a base recomformada na altura adequada será reutilizado as pedras irregulares removidas. A medição será realizada por área executada.

### 4.2 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PISO EM CALÇAMENTO

#### 4.2.1 LIMPEZA DA BASE

A superfície deverá ser limpa através de jato d'água proveniente de caminhão pipa, com a finalidade de remover materiais orgânicos, óleos, graxas, impurezas que de alguma forma prejudique a aderência posterior da pintura de ligação. A medição dos serviços de limpeza da base será realizada por metro quadrado de plataforma concluída, com dados fornecidos pelo projeto.

## 4.2.2 PINTURA DE LIGAÇÃO

### 4.2.2.1 – Generalidades

A pintura de ligação consiste em uma pintura betuminosa, que recobre a camada de base e proporciona a ligação entre a camada de base e a capa de rolamento, e entre as duas camadas que integralizam a capa de rolamento.

### 4.2.2.2 – Materiais

O material utilizado para a pintura de ligação é derivado do petróleo, emulsão asfáltica RR-1C. As emulsões serão diluídas com água limpa na proporção de 50% Emulsão / 50% de água e taxas de aplicação na ordem de 1,0kg/m<sup>2</sup>.

### 4.2.2.3 – Equipamentos

Deverá ser utilizado um caminhão espargidor que garanta a qualidade do serviço.

### 4.2.2.4 – Execução

O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. Antes do início deve-se verificar se todos os bicos da barra de distribuição encontram-se desobstruídos. A aplicação nos locais em que a barra não garanta a distribuição deverá ser utilizada caneta sob pressão acoplada ao caminhão espargidor.

A execução requer área seca ou ligeiramente umedecida, sendo vedado a execução em superfície molhada ou quando a temperatura do ar for inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

### 4.2.2.5 – Medição

A medição dos serviços de pintura de ligação será feita por metro quadrado de plataforma concluída, com dados fornecidos pelo projeto geométrico.

## 4.2.3 – REVESTIMENTO EM C.B.U.Q.

### 4.2.3.1 – Generalidades

Concreto asfáltico é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em uma usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e compactado a quente.

### 4.2.3.2 – Materiais

#### 4.2.3.2.1 – Ligante Betuminoso

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP-50/70, com teor asfáltico de 6,0%, em conformidade com o projeto específico de C.B.U.Q. apresentado.

#### 4.2.3.2.2 – Agregados

Os agregados do concreto asfáltico são constituídos de brita 1, pedrisco e pó de pedra. Devem ser provenientes de pedra britada, resistência adequada e fragmentos angulares. A faixa granulométrica do agregado deverá se enquadrar na faixa “C” DNIT.

#### 4.2.3.3. – Equipamentos

Deverá ser utilizado usina de asfalto, caminhão basculante, motoniveladora, acabadora de asfalto, rolo compactador de pneu e rolo compactador liso tipo tandem. Os equipamentos deverão ser adequados para a execução do serviço.

#### 4.2.3.4 – Execução da Mistura Asfáltica

A mistura deverá ser executada em usina apropriada que garanta a homogeneidade e qualidade adequada. A mistura deve sair da usina com uma temperatura de no máximo 165°C. O transporte deste material deverá ser feito através da utilização de caminhões providos de caçamba metálica, lonas para proteção e conservação da temperatura.

A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada através de motoniveladora, na camada sobre a base, e de acabadora de asfalto para realização da última camada da capa de rolamento. A Compactação da Mistura Asfáltica deverá iniciar à uma temperatura não inferior a 120°C e encerrada sem que a temperatura fique abaixo de 80°C. Deverá ser feita com a utilização de rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tipo tandem). A rolagem deverá ser executada inicialmente dos bordos para progredir longitudinalmente até o centro, de modo que cubra uniformemente em cada passada, pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior. Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o lado mais alto, paralelamente ao eixo da guia e nas condições do recobrimento do rastro.

#### 4.2.3.5 – Medição

A medição do concreto betuminoso usinado a quente será realizado em tonelada, em conformidade com o projeto da mistura asfáltica aprovada.

### 4.3 – Sinalização

#### 4.3.1 – Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem como objetivo estabelecer comunicação visual por meio de placas fixadas em dispositivos implantados às margens ou sobre a via, com a finalidade de regulamentar o uso da mesma, advertir situações de perigo, além de orientar, informar e educar o usuário da mesma.

As placas de regulamentação, advertência e indicação deverão ser implantadas, observando um afastamento mínimo de 1,20m da borda da pista.

Todas as placas à serem implantadas devem seguir o projeto de sinalização e ser fixadas em postes de aço galvanizado, por meio de molduras, braçadeiras, parafusos e arruelas também de aço galvanizado.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas de aço com espessura mínima de 1,5mm, sendo que as películas refletivas que compõem os sinais, sendo fundo, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas, deverão ser constituídas por entes microesféricas agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar cobertas por um plástico transparente e flexível, o que lhe deve conferir uma superfície lisa e plana, portanto as mesmas deverão ser semi-refletivas.

As formas, proporções e cores dos símbolos, e as cores das placas de advertência deverão estar em acordo com o CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária, em conformidade com o projeto.

#### 4.3.2 – Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal, neste projeto, se compõe basicamente da LFO-1: linha simples contínua na cor amarela no eixo da rodovia simples, com largura de 0,10m, dividindo as faixas de trânsito em sentido oposto; LBO – linha de borda de pista intermitente na cor branca a 0,20m do bordo, com largura de 0,10m, comprimento de 3,0m e cadência 1:1, em ambas as faixas de rolamento; linha de retenção – delimitação da faixa de parada obrigatória; PARE – inscrição das letras no pavimento.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária, em conformidade com o projeto.

### 5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação.

O controle tecnológico do conjunto de serviços projetados no trecho em questão deverá estar em conformidade com as normas e especificações estabelecidas pelo DEINFRA/SC e subsidiariamente pelo DNIT.

## 6 – MEMORIAL DE CÁLCULO

### 6.1 – PLACA DE OBRA

Considerado 03 placas de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, com lado 1,00m.

### 6.2 – RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA POLIÉDRICA / RECOMPOSIÇÃO DE MEIO-FIO.

#### 6.2.1 Recomposição de pavimento em pedra poliédrica:

- Área considerada, de acordo com levantamento visual: 196,00m<sup>2</sup>

#### 6.2.2 Execução de meio-fio (base 15cm e altura 30cm):

- Extensão considerada, de acordo com levantamento visual: 50,00m

### 6.3 PAVIMENTAÇÃO

#### 6.3.1 Limpeza de Superfície de concreto com jato de alta pressão

- Representa a limpeza da área do pavimento com pedras irregulares.

- Extensão: 270,00m

- Largura: 14,00m

- **Área: 3.780m<sup>2</sup>**

#### 6.3.2 Pintura de Ligação

- Representa a área que receberá o concreto asfáltico para a execução da primeira capa e para a segunda.

- Extensão: 270,00m

- Largura 1ª Capa: 13,12m

- Largura 2ª Capa: 7,09m

- **Área: 5.456,70m<sup>2</sup>**

#### 6.3.3 Execução de CBUQ

- Extensão: 270,00m
- Largura 1ª Capa: 13,06m
- Largura 2ª Capa: 7,05m
- Espessura Pista de Rolamento (1ª e 2ª Capa): 0,07m
- Espessura Estacionamento (1ª Capa): 0,04m
- Densidade considerada: 2,5t/m<sup>3</sup>
- **CBUQ TOTAL: 495,38t**

#### 6.3.4 Transporte do CBUQ

- Representa o momento de transporte do CBUQ.
- Considerado DMT: 70km
- **Transporte CBUQ: 34.676,78 t.km**

#### 6.4 MATERIAIS BETUMINOSOS

Para o cálculo dos materiais betuminosos foram utilizados os índices apresentados nas composições do DNIT.

##### 6.4.1 Aquisição e transporte CAP-50/70

- Teor considerando percas (conforme composição 4011466): 6,323%
- **Aquisição e transporte CAP-50/70: 31,95t**

##### 6.4.2 Aquisição e transporte RR-1C

- Teor considerando percas (conforme composições 4011353):
- Teor Pintura de Ligação (residual): 0,45kg/m<sup>2</sup>
- Área considerada – Item 6.3.2
- **Aquisição e transporte RR-1C: 2,46t**

#### 6.5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

		Obra: Pavimentação Rua Lodovico Wronski Rua: Lodovico Wronski Trecho : Sub-trecho: Segmento: Estaca 0 a Estaca 13+10,00m												
		<b>COMPLEMENTOS : Sinalização Vertical</b> <b>Form. e Implantação Placa de Sinalização Vertical</b>												
Data	Localização Estaca		TIPO	Tipo de Pista S/D	Posição BORDO		Dimensões				Descrição	Placas a Implantar (m2)	Observação	
	Est	+			m	LD	LE	HEX. (R-1)	CIRC.	QUAD. / LOS.				A
	0	+	4	R-1	S			0,8				R-1	0,53	
<b>Total :</b>												<b>0,53 m²</b>		

		Obra: Pavimentação Rua Lodovico Wronski Rua: Lodovico Wronski Trecho : Sub-trecho: Segmento: Estaca 0 a Estaca 13+10,00m															
		<b>COMPLEMENTOS : Sinalização Horizontal - Faixas</b> <b>Pintura de Faixas - tinta acrílica</b>															
Data	Localização		Estaca Km	Extensão m	Tipo de Pista S/D	Posição			Tipo Faixas	Largura Faixa Pintura	Cor Am. / Br.						
	Início					Final		Eixo D/E				Bordo LD	LE	m	m²		
	Est	+				m	Est									+	m
	0	+	0,00	13	+	10,00	0,0	270,00	S		X	Interm.	0,10	Br.	135,00	13,50	
	0	+	0,00	13	+	10,00	0,0	270,00	S			X	Interm.	0,10	Br.	135,00	13,50
	0	+	0,00	13	+	10,00	0,0	270,00	S	X		Cont.	0,10	Am.	270,00	27,00	
<b>Subtotais :</b>											<b>540,00 m</b>	<b>54,00 m²</b>					

		Obra: Pavimentação Rua Lodovico Wronski Rua: Lodovico Wronski Trecho : Sub-trecho: Segmento: Estaca 0 a Estaca 13+10,00m															
		<b>COMPLEMENTOS: Sinalização Horizontal - PARE / FAIXA RETENÇÃO E FAIXA DE PEDRESTRE</b> Pintura de Faixa - Tinta Acrílica <b>PARE / FAIXA RETENÇÃO / FAIXA DE PEDESTRE</b>															
Data	Localização Estaca		Extensão Mts.	Tipo de Pista S/D	Tipo Ano 1-2	Posição				Tipo Faixas	Largura Faixa Pintura	Serviços Manuais	Cor Am. / Br.	ÁREA			
	Início					Final		Lado LD/LE	Bordo Int./Ext.						trecho	M²	
	Est	+				m	Est							+			m
	0	+	0	+					S	LG			Pare	3,50		Br.	5,25
	0	+	0	+					S	LG			Retenção	3,50		Br.	1,40
	0	+	0	+					S	LG			Faixa de Pedestre	0,40		Br.	14,40
<b>Subtotais :</b>													<b>21,05 m²</b>				

## 7 – PREÇOS UNITÁRIOS

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

A data base do presente relatório é JAN/2021, conforme última publicação do SICRO/SC.

### 7.1 – Materiais Betuminosos

Para a aquisição dos materiais betuminosos utilizou-se o preço divulgado pela ANP, já para o transporte utilizou-se as diretrizes preconizadas pela Portaria DNIT nº 1977-25/10/17 e reajustado conforme planilha abaixo:

TRANSPORTE					Índice de reajustamento			Valor Reajustado
INSUMO	TIPO	FÓRMULA	DISTÂNCIA (km)	Preço (Julho/17)	Familia	Índice Data base	Índice Data Orçamento	
CAP-50/70	RODOVIA PAVIMENTADA	(26,939+0,253xD)	600 (REPAR)	178,739	Ligante Betuminoso	280,734	707,046	450,17
RR-1C	RODOVIA PAVIMENTADA	(26,939+0,253xD)	600 (REPAR)	178,739	Emulsão (RR-1C e RR-2C)	291,568	666,401	408,52

## 8 – BDI

### 8.1 - Cálculo do BDI geral:

<b>Acórdão do TCU</b> nº 2622/2013	$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-I)} - 1$																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PROPONENTE / TOMADOR</th> <th rowspan="2">Tipo de Obra</th> </tr> <tr> <th>Descrição</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Rodovias e Ferrovias</b></td> </tr> <tr> <td>(AC) Administração Central</td> <td>3,80%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>(SG) Seguro e Garantia</td> <td>0,32%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>(R) Risco</td> <td>0,50%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>(DF) Despesas Financeiras</td> <td>1,02%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>(L) Lucro Bruto</td> <td>7,30%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>ISS</td> <td>2,50%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>0,65%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>3,00%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>Contribuição Previdenciária</td> <td>0,00%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td>(I) Impostos</td> <td>6,15%</td> <td>← OK</td> </tr> <tr> <td><b>BDI utilizado</b></td> <td><b>20,83%</b></td> <td>← OK</td> </tr> </tbody> </table> <p>* soma dos impostos (ISS, PIS, COFINS)</p>	PROPONENTE / TOMADOR		Tipo de Obra	Descrição	%	<b>Rodovias e Ferrovias</b>			(AC) Administração Central	3,80%	← OK	(SG) Seguro e Garantia	0,32%	← OK	(R) Risco	0,50%	← OK	(DF) Despesas Financeiras	1,02%	← OK	(L) Lucro Bruto	7,30%	← OK	ISS	2,50%	← OK	PIS	0,65%	← OK	COFINS	3,00%	← OK	Contribuição Previdenciária	0,00%	← OK	(I) Impostos	6,15%	← OK	<b>BDI utilizado</b>	<b>20,83%</b>	← OK	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Item do BDI</th> <th colspan="3">LIMITES PARA PREENCHIMENTO</th> </tr> <tr> <th>11 Min. (%)</th> <th>12 Méd. (%)</th> <th>13 Máx. (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Administração Central</td> <td>3,80%</td> <td>4,01%</td> <td>4,67%</td> </tr> <tr> <td>Seguro e Garantia</td> <td>0,32%</td> <td>0,40%</td> <td>0,74%</td> </tr> <tr> <td>Risco</td> <td>0,50%</td> <td>0,56%</td> <td>0,97%</td> </tr> <tr> <td>Despesas Financeiras</td> <td>1,02%</td> <td>1,11%</td> <td>1,21%</td> </tr> <tr> <td>Lucro</td> <td>6,64%</td> <td>7,30%</td> <td>8,69%</td> </tr> <tr> <td>Impostos</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>19,60%</b></td> <td><b>20,97%</b></td> <td><b>24,23%</b></td> </tr> </tbody> </table>	Item do BDI	LIMITES PARA PREENCHIMENTO			11 Min. (%)	12 Méd. (%)	13 Máx. (%)	Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	Risco	0,50%	0,56%	0,97%	Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	Impostos	x	x	x	<b>Total</b>	<b>19,60%</b>	<b>20,97%</b>	<b>24,23%</b>
PROPONENTE / TOMADOR		Tipo de Obra																																																																											
Descrição	%																																																																												
<b>Rodovias e Ferrovias</b>																																																																													
(AC) Administração Central	3,80%	← OK																																																																											
(SG) Seguro e Garantia	0,32%	← OK																																																																											
(R) Risco	0,50%	← OK																																																																											
(DF) Despesas Financeiras	1,02%	← OK																																																																											
(L) Lucro Bruto	7,30%	← OK																																																																											
ISS	2,50%	← OK																																																																											
PIS	0,65%	← OK																																																																											
COFINS	3,00%	← OK																																																																											
Contribuição Previdenciária	0,00%	← OK																																																																											
(I) Impostos	6,15%	← OK																																																																											
<b>BDI utilizado</b>	<b>20,83%</b>	← OK																																																																											
Item do BDI	LIMITES PARA PREENCHIMENTO																																																																												
	11 Min. (%)	12 Méd. (%)	13 Máx. (%)																																																																										
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%																																																																										
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%																																																																										
Risco	0,50%	0,56%	0,97%																																																																										
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%																																																																										
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%																																																																										
Impostos	x	x	x																																																																										
<b>Total</b>	<b>19,60%</b>	<b>20,97%</b>	<b>24,23%</b>																																																																										
<p>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.</p>																																																																													

### 8.2 – BDI diferenciado

Conforme determina o DNIT deverá ser adotado um BDI diferenciado para os serviços de aquisição e transporte de materiais betuminosos de 15% (memorando circular nº 12 de 2012).

## 9 – Planilha Orçamentária



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PAVIMENTO EM PEDRAS IRREGULARES SITUADO NA RUA LODOVICO WRONSKI ENTRE A AV. LADISLAVA POLETO E RUA QUINZE DE NOVEMBRO**

								BDI: 20,83%
								BDI (DIF.):* 15,00%
ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UN	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO TOTAL
						EXCETO BDI	COM BDI	
1	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PAV. EM PEDRAS IRREGULARES E SINALIZAÇÃO VIÁRIA NA RUA LODOVICO WRONSKI							
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	3,00	61,270	74,03	222,10
<b>SUB-TOTAL (ITEM PLACA DE OBRA):</b>								<b>222,10</b>
1.2.	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA POLIÉDRICA / RECOMPOSIÇÃO DE MEIO-FIO.							
1.2.1.	SINAPI	101814	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS EM PEDRA POLIÉDRICA, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL	m²	196,00	37,90	45,79	8.975,74
1.2.2.	SINAPI	94265	GUJA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO, 15cm DE BASE X 30cm DE ALTURA.	m	50,00	37,43	45,23	2.261,33
<b>SUB-TOTAL (ITEM REMOÇÃO DO CALÇAMENTO):</b>								<b>11.237,07</b>
1.3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.							
1.3.1.	DNIT	3806402	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM JATO DE ALTA PRESSÃO	m²	3.780,00	2,840	3,43	12.971,34
1.3.2.	DNIT	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	5.456,70	0,160	0,19	1.054,93
1.3.3.	DNIT	4011466	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	t	495,38	112,480	135,91	67.327,23
1.3.4.	DNIT	5914612	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18m³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT EXCEDENTE A 30km	t.km	34.676,78	0,760	0,92	31.843,96
<b>SUB-TOTAL (ITEM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.):</b>								<b>113.197,46</b>
1.4.	MATERIAIS BETUMINOSOS							
1.4.1.	ANP	AQUISIÇÃO - CAP-50/70 *		t	31,95	2834,54	3.259,72	104.146,44
1.4.2.	ANP	AQUISIÇÃO - RR-1C *		t	2,46	1964,03	2.258,63	5.546,11
1.4.3.	Portaria DNIT nº 1977 - 25/10/17	TRANSPORTE - CAP-50/70 *		t	31,95	450,17	517,70	16.540,11
1.4.4.		TRANSPORTE - RR-1C *		t	2,46	408,52	469,80	1.153,60
<b>SUB-TOTAL (ITEM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.):</b>								<b>127.386,26</b>
1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA							
1.5.1.	DNIT	5213445	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,331 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	unid	1	256,66	310,12	310,12
1.5.2.	DNIT	5213856	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M	unid	1	278,00	335,91	335,91
1.5.3.	DNIT	5213358	PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - ESPESURA DE 0,4mm	m²	75,05	19,52	23,59	1.770,13
<b>SUB-TOTAL (ITEM SINALIZAÇÃO VIÁRIA):</b>								<b>2.416,16</b>
<b>TOTAL</b>								<b>254.459,05</b>

## 10 – CRONOGRAMA

		<b>CRONOGRAMA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PAVIMENTO EM PEDRAS IRREGULARES SITUADO NA RUA LODOVICO WRONSKI ENTRE A AV. LADISLAVA POLETO E RUA QUINZE DE NOVEMBRO</b>					
		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	PLACA DE OBRA	222,10	0,09				
2	RECOMPOSIÇÃO PAV. EM PEDRAS IRREG.	11.237,07	4,42				
3	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM C.B.U.Q.	113.197,46	44,49				
4	MATERIAIS BETUMINOSOS	127.386,26	50,06				
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2.416,16	0,95				
TOTAL NO MÊS		<b>254.459,05</b>	<b>100,00</b>				
TOTAL ACUMULADO		<b>254.459,05</b>	<b>100,00</b>				

## 11 – DISPOSIÇÕES GERAIS

### 11.1 – 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.

### 11.2 – 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.

### 11.3 – 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.