



## MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

### EDITAL PRÉVIO DE COBRANÇA DE CONTRIBUIÇÃO DE MELHORIA Nº 002/2024, de 23 de outubro de 2024.

O **MUNICÍPIO DE NOVO XINGU**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 04.207.526/0001-06, com sede na Avenida Emílio Knaak, n.º 1160, centro, na cidade de Novo Xingu/RS, CEP: 99687-000, neste ato representado pela Senhor (a) **JAIME EDSSON MARTINI**, brasileiro, casado, inscrito no CPF nº 326.662.330-49, domiciliado na Av. Emílio Knaak, 1160, no Município de Novo Xingu – RS, com fundamento no art. 145, inciso III, da Constituição Federal, arts. 81 e 82 do Código Tributário Nacional, art. 72 e seguintes da Lei Municipal n.º 001/2018 - Código Tributário Municipal e da Lei Municipal nº 1286/2024 e demais legislações pertinentes, torna público para conhecimento de todos, o Edital Prévio de Contribuição de Melhoria n.º 001/2024, referente às obras de Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sinalização na Rua 16 de Agosto, em toda sua extensão, conforme disposto abaixo:

#### 1. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

1.1 O memorial descritivo serve para traçar as diretrizes da execução das obras de Pavimentação Asfáltica de 904,90 m<sup>2</sup> (novecentos e quatro metros e noventa centímetros quadrados), com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), sinalização na Rua 16 de Agosto, em toda a sua extensão, neste Município, que visam melhorar a mobilidade urbana e conforto na condição de tráfego.

1.2 A íntegra do memorial descritivo e a descrição individual dos serviços constam no **Anexo I**, que será considerado para todos os efeitos, parte integrante deste Edital.

#### 2 – ORÇAMENTO DO CUSTO DA OBRA

2.1 A obra de Pavimentação descrita no item anterior, objeto da contribuição de melhoria referida neste Edital, com previsão de custo ao erário municipal, no valor preliminar de R\$ 122.192,15 (cento e vinte e dois mil e cento e noventa e dois reais e quinze centavos), conforme detalhamento constante na Planilha a seguir:

**Empreendimento:** Pavimentação asfáltica, sinalização e drenagem pluvial na Rua 16 de Agosto, em toda sua extensão.

**Área:** 904,90 m<sup>2</sup>.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Novo Xingu.

**Valor:** R\$ 122.192,15

**Contrato / Convênio:** Badesul

Item	Serviços	Total (R\$)	
		Previsto	Realizado
1	Serviços Preliminares	R\$ 65,13	R\$ 0,00
2	Terraplenagem	R\$ 3.116,56	R\$ 0,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

3	Drenagem Pluvial	R\$ 5.090,17	R\$ 0,00
4	Meio-Fio	R\$ 12.973,34	R\$ 0,00
5	Pavimentação Asfáltica	R\$ 99.010,45	R\$ 0,00
6	Sinalização	R\$ 1.936,50	R\$ 0,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 122.192,15</b>	<b>R\$ 0,00</b>

2.2 O orçamento do custo da obra consta no **Anexo II**, que será considerado para todos os efeitos, parte integrante deste Edital.

### 3 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE BENEFICIADA

3.1 Em conformidade com os incisos IV e XI do art. 78 da Lei Complementar nº 001/2018 e Lei Municipal nº 1286/2024, a área delimitada beneficiada diretamente pela obra é a pertencente aos seguintes proprietários:

Quadra	Lote	Contribuinte	Área do Imóvel (m <sup>2</sup> )	Valor R\$/m <sup>2</sup> (2024)	Valor Anterior (VA) (R\$)
26	11	Alcides Ranno	346,67	R\$ 82,10	R\$ 28.461,61
26	10	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
26	9	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
26	8	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
26	7	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
26	6	Alcides Ranno	380,84	R\$ 82,10	R\$ 31.266,96
27	12	Alcides Ranno	398,24	R\$ 82,10	R\$ 32.695,50
27	13	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
27	14	Alcides Ranno	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
27	15	Dalva Dickmann Grams	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
27	16	Luciana Dal Alba	330,00	R\$ 82,10	R\$ 27.093,00
27	17	Ademar Antunes	354,47	R\$ 82,10	R\$ 29.101,99

3.2 A planta do trecho da rua a ser feito a pavimentação consta no **Anexo III**, sendo o documento considerado, para todos os efeitos, parte integrante deste Edital.

### 4 - VALORIZAÇÃO PROPORCIONADA PELA OBRA

4.1 Nos termos do art. 4º e 7º da Lei Municipal nº 1286/2024, o valor correspondente a valorização de cada imóvel é o seguinte:



## MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

Quadra	Lote	Contribuinte	Valor (R\$) Anterior à pavimentação (VA)	Valor (R\$) Posterior à pavimentação (VP)	Valorização (R\$) do Imóvel individualizado (VI)	Percentual Individual Valorização (PVI)
26	11	Alcides Ranno	R\$ 28.461,61	R\$ 30.694,16	R\$ 2.232,55	8,41%
26	10	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
26	9	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
26	8	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
26	7	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
26	6	Alcides Ranno	R\$ 31.266,96	R\$ 33.719,57	R\$ 2.452,61	9,24%
27	12	Alcides Ranno	R\$ 32.695,50	R\$ 35.260,17	R\$ 2.564,67	9,67%
27	13	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
27	14	Alcides Ranno	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
27	15	Dalva Dickmann Grams	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
27	16	Luciana Dal Alba	R\$ 27.093,00	R\$ 29.218,20	R\$ 2.125,20	8,01%
27	17	Ademar Antunes	R\$ 29.101,99	R\$ 31.384,77	R\$ 2.282,79	8,60%
<b>Total</b>					<b>R\$ 26.534,22</b>	<b>100%</b>

## 5 - CÁLCULO DA CONTRIBUIÇÃO

5.1 Considerando o previsto nos artigos 7º e 8º de Lei 1286/2024, que fixou a percentagem mínima previsto no Código Tributário, de 30% (trinta por cento) do custo da obra a ser cobrado como Contribuição de Melhoria, fez-se a multiplicação do Percentual Individual de Valorização (PVI) pelo custo da obra a ser absorvido (30% de R\$ 122.192,15 = R\$ 36.657,65), e obteve-se o valor da contribuição de melhoria individualizada para cada proprietário ou possuidor de imóvel beneficiado pela obra. No entanto, considerando o enunciado no mesmo artigo, o valor da Contribuição de Melhoria tem como limite total a soma das valorizações. Sendo assim, neste caso, será considerado para fins de lançamento da referida contribuição, o limite de Valorização do Imóvel Individualizado (VI), totalizando R\$ 26.534,22 (vinte e seis mil quinhentos e trinta e quatro reais e vinte e dois centavos), a saber:

Quadra	Lote	Contribuinte	Percentual Individual Valorização (PVI)	Contribuição = 30% Custo da Obra x PVI (R\$)	Valorização do Imóvel Individualizado (VI) (R\$)	Parcela Máxima Anual 3% VP (R\$)	Parcela Máxima Mensal (R\$)
26	11	Alcides Ranno	8,41%	R\$ 3.084,33	R\$ 2.232,55	R\$ 920,82	R\$ 76,74
26	10	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	R\$ 2.125,20	R\$ 876,55	R\$ 73,05



## MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

26	9	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
26	8	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
26	7	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
26	6	Alcides Ranno	9,24%	R\$ 3.388,34	<b>R\$ 2.452,61</b>	R\$ 1.011,59	R\$ 84,30
27	12	Alcides Ranno	9,67%	R\$ 3.543,15	<b>R\$ 2.564,67</b>	R\$ 1.057,81	R\$ 88,15
27	13	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
27	14	Alcides Ranno	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
27	15	Dalva Dickmann Grams	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
27	16	Luciana Dal Alba	8,01%	R\$ 2.936,01	<b>R\$ 2.125,20</b>	R\$ 876,55	R\$ 73,05
27	17	Ademar Antunes	8,60%	R\$ 3.153,72	<b>R\$ 2.282,79</b>	R\$ 941,54	R\$ 78,46
<b>TOTAIS</b>				<b>R\$ 36.657,65</b>	<b>R\$ 26.534,22</b>		

5.2 Nos termos do art. 7º da Lei Municipal nº 1286/2024, o cálculo para efetivo lançamento de Contribuição de Melhoria tem como limite total a despesa realizada com a execução da obra pública e como limite individual o acréscimo do valor que a obra resultar para cada imóvel, que deverá ser rateada entre os imóveis por ela beneficiados, proporcionalmente ao custo da obra e em função de fatores individuais de valorização.

5.3 Os imóveis isentos da contribuição de melhoria, de acordo com o Código Tributário Municipal vigente, integrarão o cálculo para fins de rateio, porém não terão valores lançados para fins de cobrança.

## 6. PRAZO DE IMPUGNAÇÃO E PROCESSO ADMINISTRATIVO

6.1 Comprovado o interesse e legitimidade (proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título de imóvel inserido na zona de influência), poderão ser impugnados quaisquer elementos constantes neste Edital e seus respectivos Anexos, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados de sua publicação.

6.2 A impugnação não obstará o início ou o prosseguimento da obra ou ato necessário ao lançamento e a cobrança do tributo.

6.3 A impugnação deverá ser dirigida ao Secretário Municipal da Fazenda, por meio de petição fundamentada e apresentada no Protocolo Central da Prefeitura Municipal, cabendo ao impugnante o ônus da prova de suas alegações.

6.4 Somente serão apreciadas as impugnações expressas em termos convenientes e que apontarem as circunstâncias que os justifiquem.

6.5 Recebida a impugnação e considerada tempestiva, caberá ao Secretário Municipal da Fazenda determinar as diligências necessárias para que seja proferida decisão pelo Prefeito (a) Municipal.

6.6 Os resultados serão publicados como "Deferido" ou "Indeferido".

6.7 Uma vez julgada qualquer impugnação, não será admitido qualquer pedido de revisão da decisão.

6.8 Julgadas as impugnações eventualmente opostas em face deste Edital lavrar-se-á sua homologação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

### 7. DOS ANEXOS

7.1 Integram o presente Edital, sendo parte integrante do mesmo para todos os fins, os seguintes anexos:

ANEXO I – Memorial descritivo da obra

ANEXO II - Orçamento de custo da obra

ANEXO III – Planta do trecho da rua a ser pavimentada

Informações complementares poderão ser obtidas na Prefeitura Municipal, sito à Avenida Emílio Knaak, 1160, em Novo Xingu - RS, em horário de expediente ou pelo fone 54 3210 8008.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE NOVO XINGU – RS,  
em 23 de outubro de 2024.

  
**JAIME EDSSON MARTINI**  
Prefeito Municipal

REGISTRE-SE PUBLIQUE-SE

  
**DILAMAR CEZAR CONTERATO**  
Sec. Mun. de Adm., Plan. e Finanças

PUBLICADO NO MURAL DA PREFEITURA

em 23/10/24 a 21/11/24

Ass: Quama



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

## **ANEXO I – Memorial descritivo da obra**



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

**MEMORIAL DESCRITIVO  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
LOTEAMENTO RANNO**

**PROPRIETÁRIO (A):** MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

**PROJETO:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

**ÁREA:** 3.780,49 m<sup>2</sup>

**ENDEREÇO:** LOTEAMENTO RANNO, CENTRO DE NOVO XINGU-RS

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**  
SAMUEL STEFANELLO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-RS 236924



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

**Sumário**

Sumário .....	2
1. APRESENTAÇÃO .....	3
1.1 Localização da Obra .....	3
2. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO .....	4
3. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	5
4. MOVIMENTAÇÕES DE TERRA .....	5
5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....	6
5.1 Regularização do sub-leito .....	6
5.2 Base de brita graduada .....	7
5.3 Imprimação .....	10
5.4 Pintura de Ligação .....	12
5.5 Especificações Técnicas do CBUQ – Capa Asfáltica .....	14
6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL .....	20
6.1 Sinalização Vertical .....	20
6.2 Sinalização horizontal .....	22
7 DRENAGEM PLUVIAL .....	23
7.1 Assentamento de Tubos .....	23
7.2 Bocas de Lobo .....	24
7.3 Boca de Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC) .....	26
7.4 Caixa de Passagem Enterrada .....	29
8. MEIO-FIO .....	30
8.1 Considerações e características .....	30
8.2 Execução .....	31





Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

## 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de pavimentação asfáltica com concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.) sobre via existente não pavimentada, a área total de intervenção é de 3.780,49 m<sup>2</sup>, o projeto inclui ainda, sinalização horizontal e sinalização vertical, obras que serão executadas nas Ruas do Loteamento Ranno (Rua 16 de Março, Rua 04 de Março e Rua Helmuth Carlos Grellmann, perímetro urbano deste município de Novo Xingu-RS).

As especificações técnicas deste projeto foram elaboradas tendo como orientação as especificações gerais do DAER/RS e DNIT, adaptando-as e resumindo-as para a execução de pavimentação asfáltica com C.B.U.Q.

São partes integrantes deste Memorial Descritivo:

- Dimensionamento do Pavimento Asfáltico;
- Especificações Técnicas do CBUQ;
- Processo Executivo de Pavimentação Asfáltica;
- Processo Executivo de Sinalização Vertical e Horizontal;
- Drenagem Pluvial.

### 1.1 Localização da Obra

**Loteamento Ranno:** Perfazendo uma área total de 3.780,49 m<sup>2</sup> a receber, base com brita graduada simples (BGS) e capa de rolamento em CBUQ.



Figura 1 - Localização da Pavimentação a ser realizada



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

A área que será executada a pavimentação encontra-se nas proximidades das coordenadas:

- Latitude: 27°44'44.96"S;
- Longitude: 53° 3'12.88"O.

## 2. DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO

Para o dimensionamento do pavimento asfáltico utilizou-se os formulários extraídos do Método do Prof. Murillo, normatizado pelo DNER, conhecido como Método de Dimensionamento de Pavimento Flexível e o método de cálculo da Prefeitura Municipal de São Paulo.

Relativamente aos materiais integrantes do pavimento, são adotados coeficientes de equivalência estrutural, preconizados pelo Método do DNER, que são:

- Revestimento em CBUQ = 2,00
- Base de Brita Graduada = 1,00

A Capacidade de Suporte do sub-leito e dos materiais constituintes dos pavimentos é feita pelo CBR (ISC), adotando-se o método de ensaio preconizado pelo DNER.

Portanto temos a estrutura do pavimento, conforme quadro abaixo, satisfazendo as especificações e o cálculo de dimensionamento de pavimento flexível, Hm (espessura estrutural)  $\geq$  27 cm.

RESULTADO DO DIMENSIONAMENTO				
CAMADA	MATERIAL	ESPESSURAS (cm)		COEFICIENTE ESTRUTURAL
		REAL	ESTRUTURAL	
REVESTIMENTO	CBUQ	<b>4,00</b>	8,00	2,0
BASE	BRITA GRADUADA	<b>19,00</b>	19,00	1,0
<b>TOTAL</b>		<b>23,00</b>	<b>27,00</b>	

De acordo com o dimensionamento, optou-se pela realização de uma camada de BGS, ressalta-se que a recomendação para execução de qualquer camada granular (restrição de compactação) é com espessura mínima de 150 mm e máxima de 200 mm.

Para fins de dimensionamento foi previsto o tipo de tráfego LEVE, conforme PMSP, 2004 que recomenda espessura mínima de CBUQ de 4cm.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

### 3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Em etapa anterior ao início das obras, será locada a placa de identificação do local, em material metálico em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 2,40mx1,20m, com descrição do local e nome da obra, conforme orientação de tamanho de letra, forma, cores, especificado através da fiscalização e orçamento.

Deverá ser fixada em local visível e conter a identificação do órgão governamental com o qual foi feito o convênio e seguir rigorosamente o padrão do mesmo.

**OBS.:** A obra só deverá ser iniciada após a instalação da placa e a mesma deverá ser mantida até o recebimento final da obra pelo município.



Figura 2 - Modelo de Placa de Obra 2,40x1,20m

Deverá ser realizada a locação da obra conforme dimensões do projeto e estrada existente, sendo que a fiscalização deve ser consultada para dirimir quaisquer dúvidas que possam surgir nessa etapa.

Em etapa anterior ao início das obras, será realizado o deslocamento dos postes que interverem no traçado, serviços já pagos à RGE pela prefeitura municipal.

### 4. MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

As movimentações de terra serão realizadas pelo setor de obras da Prefeitura Municipal de Novo Xingu, sendo prevista a regularização e adequação de uma camada de 20 cm (Regularização de sub-leito) por parte da empresa contratada.

Serão realizadas as movimentações de terra necessárias para a adequação do greide conforme o projeto de terraplenagem.



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

As escavações horizontais serão realizadas com trator de esteiras, com a escarificação prévia do material e posterior deslocamento conforme necessidade e adequação em relação ao projeto. O material cortado será posteriormente carregado com pá carregadeira e transportado com caminhão basculante de 10m<sup>3</sup> até 200 metros de distância (área da prefeitura municipal).

Os volumes de materiais quantificados considerando níveis de projeto conforme perfis geométricos longitudinais e transversais de projeto. Os volumes considerados para quantificação foram os volumes geométricos do material a ser escavado.

## **5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **5.1 Regularização do sub-leito**

A regularização do sub-leito será realizada após terem sido concluídos os serviços de terraplenagem com o nivelamento do terreno no “Greide” e a realização dos cortes para encaixe do pavimento novo, nas extremidades dos trechos compreendidos pela obra. Essa etapa deve seguir a Norma DNIT 137/2010.

#### **5.1.1 Definição**

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura.

#### **5.1.2 Condições Gerais**

- Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### **5.1.3 Condições Específicas**

A camada da regularização será medida em metros quadrados, segundo a seção transversal do projeto. O pagamento será feito de acordo com a medição dos serviços executados e com base no



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

preço unitário apresentado para esse serviço, incluindo todos os serviços: limpeza e desmatamento, escavação, carga, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, bem como ferramentas e equipamentos necessários à execução da regularização.

#### 5.1.3.1 Materiais

Os materiais utilizados para a regularização do subleito será o do próprio subleito

#### 5.1.3.2 Controle Tecnológico

O grau de compactação deverá ser de, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário. Deverão ser realizados ensaios de compactação, seguindo a seqüência de LD, Eixo, LE, Eixo, LD, Eixo e LE, a uma distância de 3,00m do bordo da plataforma de terraplenagem ou 1,00m da plataforma de pavimentação.

#### 5.1.3.3 Execução

- Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos;
- Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

#### 5.1.3.4 Equipamentos

Os equipamentos necessários para execução deste serviço são: motoniveladora com escarificador, carro pipa e grades de disco (se necessário), rolo compactador vibratório autopropelido pé-de-carneiro.

### **5.2 Base de brita graduada**

Sob a camada de macadame seco, deverá ser executada uma camada de base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem de diversas medidas - sendo que o resultado desta mistura deverá atender a faixa granulométrica apresentada a seguir - denominada de brita graduada.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração. O material da base deverá apresentar os seguintes requisitos mínimos:

- Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) maior ou igual a 100%;
- Equivalente de areia maior ou igual a 50%.

A composição percentual em peso de agregado deverá, obrigatoriamente, se enquadrar na faixa granulométrica abaixo indicada, tendo diâmetro máximo de 1 ½".

Peneira		% Passante em Peso	
2"	-	100	%
1½"	-	90 - 100	%
¾"	-	50 - 85	%
4	-	30 - 45	%
30	-	10 - 25	%

O Equipamento de dosagem da mistura deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador. Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos, paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas acima. Poderá, ainda, ocorrer a mistura por meio de pá carregadeira, sendo necessário um acompanhamento contínuo do laboratório para permitir que a mistura destes agregados se mantenha na faixa granulométrica mostrada acima.

A granulometria da mistura deverá ser verificada pela realização do ensaio de granulometria, sendo no mínimo (01) um ensaio por dia de trabalho.

O espalhamento da camada de base na pista deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento.

Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa x rolo compactador.

O grau de compactação deverá ser de, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Modificado. Deverão ser realizados ensaios de



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

compactação, seguindo a seqüência de LD, Eixo, LE, Eixo, LD, Eixo e LE, a uma distância de 1,00m da plataforma de pavimentação.

- JAZIDAS:

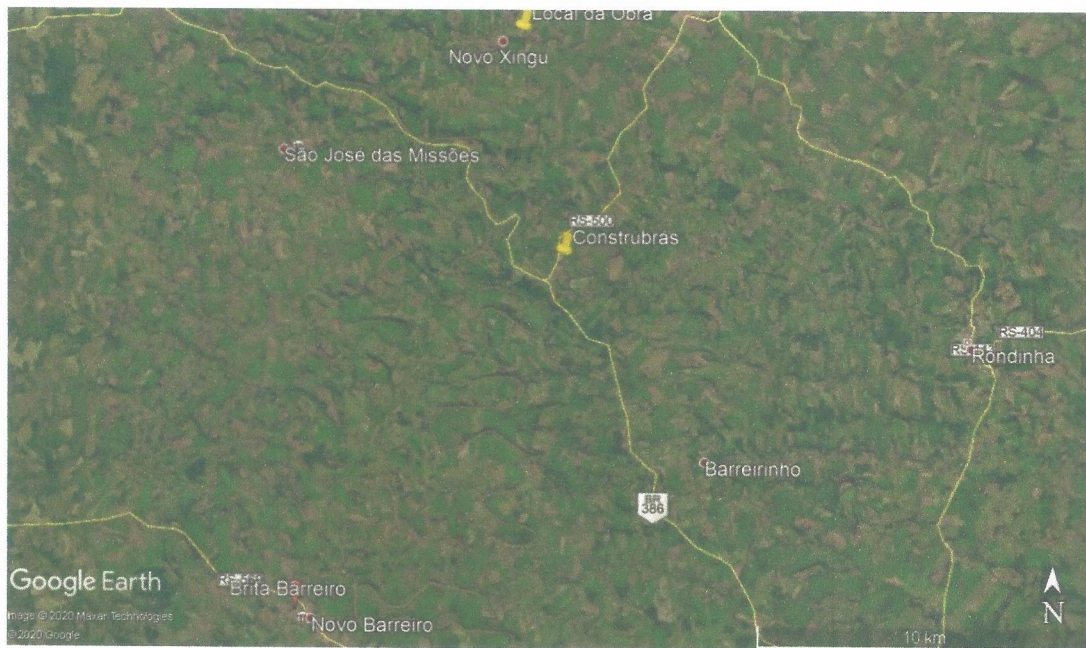


Figura 3 - Localização das Jazidas – Brita

- EMPRESA "C": Brita Barreiro, RS 569 KM 20, Novo Barreiro - RS, 98338-000. A uma distância de 45,8 km do local da obra.

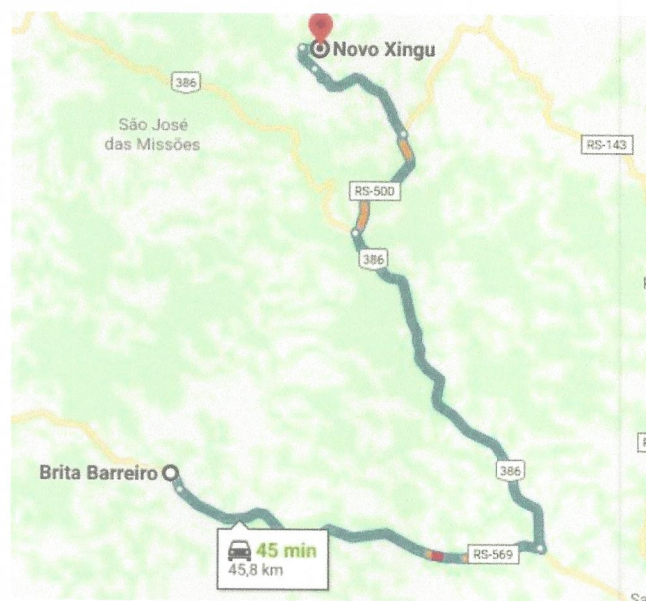


Figura 4 – Distância da Empresa "C" até o local da obra



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

- EMPRESA “B”: CONSTRUBRÁS - Cescon, RS 500, R. Pietro Cescon, S/N - Interior, Sarandi/RS. A uma distância de 17,7 km do local da obra, considerando o transporte em rodovia pavimentada, conforme Figura.

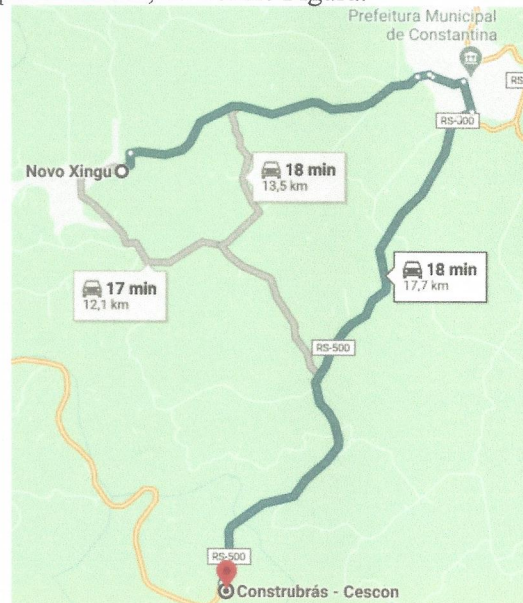


Figura 5 - Distância da Empresa “B” até o local da obra

A Distância Média de Transporte (DMT) considerada foi de 17,70 km.

### 5.3 Imprimação

A base de brita graduada, após a varredura de sua superfície, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97.

$$PU\ CAP\ (sem\ frete) = \frac{PU\ CAP\ ANP}{1 - ICMS - \frac{PIS}{COFINS} \times (1 - ICMS)}$$

$$PU\ CAP\ (sem\ frete) = \frac{PU\ CAP\ ANP}{1 - 17\% - 9,25\% \times (1 - 17\%)}$$

Para a composição do custo do asfalto diluído tipo CM-30 para imprimação, realizou-se a pesquisa no site da ANP (Agencia Nacional de Petróleo) para a região SUL e acrescido o ICMS de 17 %, PIS e COFINS que incide sobre os insumos de petróleo, conforme detalhado acima.

Foi considerado em projeto, a aquisição de insumos/materiais asfálticos coletado na refinaria REFAP PETROBRÁS para o asfalto diluído CM-30, Emulsão Asfáltica RR-1C e Cimento Asfáltico





## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

de Petróleo CAP 50/70. O transporte considerado foi com caminhão tanque, com um DMT de 352km, conforme Figura abaixo.

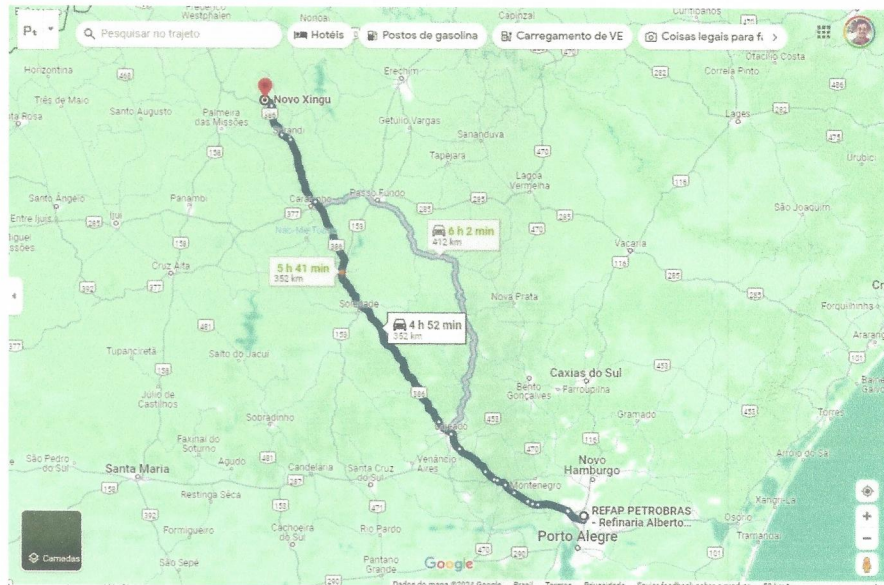


Figura 6 - DMT Aquisição de insumos asfálticos

### 5.3.1 Definição

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

### 5.3.2 Condições Gerais

- O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

### 5.3.3 Materiais

O ligante asfáltico empregado na imprimação deve ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97.



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

O espalhamento deste ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme deste material.

A taxa de aplicação do CM-30 deverá ser de 1,0 a 1,3 Kg/m<sup>2</sup>. A área a ser imprimada deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecida.

### 5.3.4 Controle

O material asfáltico será fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização por meio de laudos técnicos, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável. O material deverá estar de acordo com a Norma DNIT 144/2014 – Pavimentação – Imprimação com Ligante Asfáltico – Especificação de Serviço.

### 5.4 Pintura de Ligação

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre as camadas, deverá ser feita uma aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-1C, conforme especificações da Norma DNIT 145/2012 – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificações de serviço.

$$PU\ CAP\ (sem\ frete) = \frac{PU\ CAP\ ANP}{1 - ICMS - \frac{PIS}{COFINS} \times (1 - ICMS)}$$

$$PU\ CAP\ (sem\ frete) = \frac{PU\ CAP\ ANP}{1 - 17\% - 9,25\% \times (1 - 17\%)}$$

Para a composição do custo da emulsão asfáltica do tipo RR-1C para imprimação, realizou-se a pesquisa no site da ANP (Agência Nacional de Petróleo) para a região SUL e acrescido o ICMS de 17 %, PIS e COFINS que incidem sobre os insumos de petróleo.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

#### 5.4.1 Definição

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

#### 5.4.2 Condições Gerais

- O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### 5.4.3 Materiais

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.

O material deverá ser fornecido pela Contratada e seus indicativos de qualidade apresentados à Fiscalização. A taxa de ligante asfáltico residual é deve estar entre 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.

A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

#### 5.4.4 Equipamentos

- Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode também ser usado.
- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.
- Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de velocímetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

#### 5.4.5 Execução

- A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.
- Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt-Furoi” (DNER-ME 004/94).
- Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.
- A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de  $\pm 0,2$  l/m<sup>2</sup>.
- Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.
- A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

#### 5.4.6 Controle

O material asfáltico será fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização por meio de laudos técnicos, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável. O material deverá estar de acordo com a Norma DNIT 145/2012 – Pavimentação – Pintura de Ligação com Ligante Asfáltico – Especificação de Serviço.

### **5.5 Especificações Técnicas do CBUQ – Capa Asfáltica**

Após a pintura de ligação será executada sobre a base de brita graduada imprimada a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, na espessura de 4,00 cm compactados.

A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina.

Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, de maneira a se obter a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro-acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final.

A rolagem inicial será executada com rolo de pneus. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneus – superfície, que permita obter com um menor número de passadas e densidade especificada.

A rolagem final será executada com rolo liso, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

### **5.5.1 Materiais**

#### **5.5.1.1 Materiais asfálticos**

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo - CAP-50/70.

#### **5.5.1.2 Agregados**

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Os agregados deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos são e duráveis.

- Agregado Graúdo: o agregado graúdo será em pedra britada, com desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035), índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086) e durabilidade, perda inferior a 12% (DNERME 089).
- Agregado Miúdo: deverá ser utilizado pó-de-pedra. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

### 5.5.1.3 Material de enchimento (filer)

Deve estar seco e isento de grumos, e deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calciários, cinza volante, etc, e que atendam a seguinte granulometria, conforme a Norma DNER-EM 367.

**Tabela - Granulometria**

Abertura de malha (mm)	%, em peso, passando
0,42	100
0,18	95-100
0,075	65-100

### 5.5.2 Mistura

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER ME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados na faixa “C” do quadro a seguir.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

Devem ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

Características	Método de ensaio	Camada de Rolamento	Camada de Ligação (Binder)
Porcentagem de vazios, %	DNER-ME 043	3 a 5	4 a 6
Relação betume/vazios	DNER-ME 043	75 – 82	65 – 72
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER-ME 043	500	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65	0,65

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

VAM – Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho Nominal Máximo do agregado		VAM Mínimo %
#	m m	
1½"	38,1	13
1"	25,4	14
¾"	19,1	15
½"	12,7	16
3/8"	9,5	18

### 5.5.2.1 Produção do Concreto Asfáltico

A produção do concreto asfáltico será efetuada em usinas apropriadas.

### 5.5.2.2 Transporte do Concreto Asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhão tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

- Localização Usinas de Asfalto próximas à obra



Figura 7 - Localização Usinas de Asfalto

- EMPRESA "A": PAVITER Comércio Pavimentação e Terraplenagem Ltda, BR 386, Km 26, Frederico Westphalen/RS. A uma distância de 91,50 km do local da obra.
- EMPRESA "B": CONSTRUBRÁS - Cescon, RS 500, R. Pietro Cescon, S/N - Interior, Sarandi/RS. A uma distância de 17,7 km do local da obra. (considerando a distância com via pavimentada).

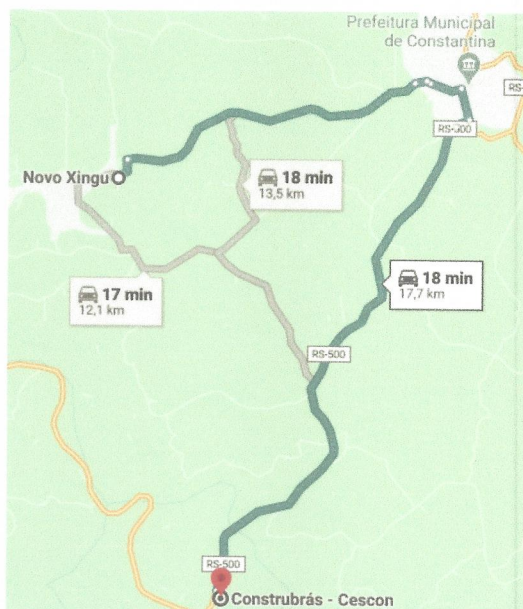


Figura 8 – Distancia Empresa "B" até a Obra

Assim, a distância média de transporte (DMT) considerada foi de 17,70 km.





Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

#### 5.5.2.3 Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 5.3 da Norma DNIT 031 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de NORMA DNIT 031/2006 –ES 8 rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

#### 5.5.2.4 Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento, conforme a Norma DNIT 031/2006 - Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

### **5.5.3 Controle**

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme a Norma DNIT 031/2006 - Pavimentos Flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço, com a apresentação dos laudos técnicos de controle, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas ART's à fiscalização.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

## 6 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

### 6.1 Sinalização Vertical

O sistema de sinalização vertical é composto por placas de regulamentação e advertência, conforme descrição a seguir, e detalhe em projeto. Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical conforme o preconizado na resolução 180/06 do CONTRAN.

As placas de advertência serão utilizadas nos locais de travessia de pedestres, conforme as seguintes características e de acordo com o Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito:

- Travessia de Pedestres – A 32b  
Será instalada onde a faixa de pedestres for de difícil percepção pelo condutor ou que possa comprometer a segurança dos usuários da via, conforme projeto.



Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
quadrado	Preta	Preta	Amarelo	Preto	L=0,50 m

As placas de regulamentação serão de formato octogonal, com as seguintes características:



Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
Octogonal	Branca	Branca	Vermelho	-	L=25CM

#### 6.1.1 Especificações técnicas

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa onde o sinal será impresso, deve ser de aço

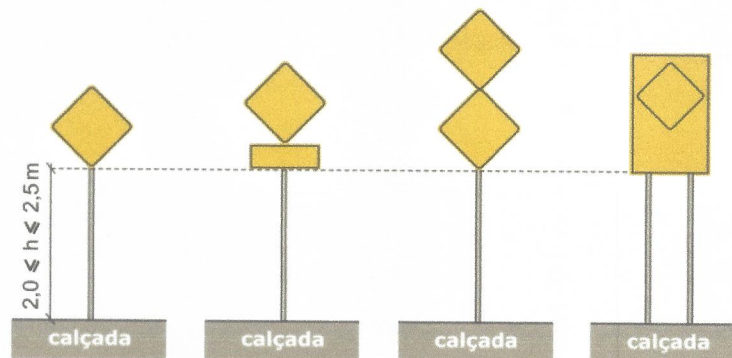


## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 3 mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta.

O suporte de implantação deverá ser de ferro galvanizado a fogo com diâmetro externo de 2". A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a 2,20 m do passeio público, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação.

Serão ainda implantadas em suportes de igual especificação, placas indicativas confeccionadas sobre chapas metálicas anteriormente descritas, com fundo, letras, tarjas, números e sinais em películas refletivas GT. A chapa deve ser tratada com produto anti-ferrugem, e a parte posterior deve ser pintada na cor preta.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito

Serão ainda implantadas em suportes de igual especificação, placas indicativas confeccionadas sobre chapas metálicas anteriormente descritas, com fundo, letras, tarjas, números e sinais em películas refletivas GT. A chapa deve ser tratada com produto anti-ferrugem, e a parte posterior deve ser pintada na cor preta.

### 6.1.2 Execução

A implantação dos sinais deve obedecer ao projeto executivo, com os sinais implantados nos locais indicados.

Para implantação, inicialmente deve-se proceder a escavação do solo, em uma profundidade de 0,50 m, com largura suficiente para a colocação do suporte e sua concretagem.

Colocado o suporte, este deve ser apumado e travado para a concretagem.

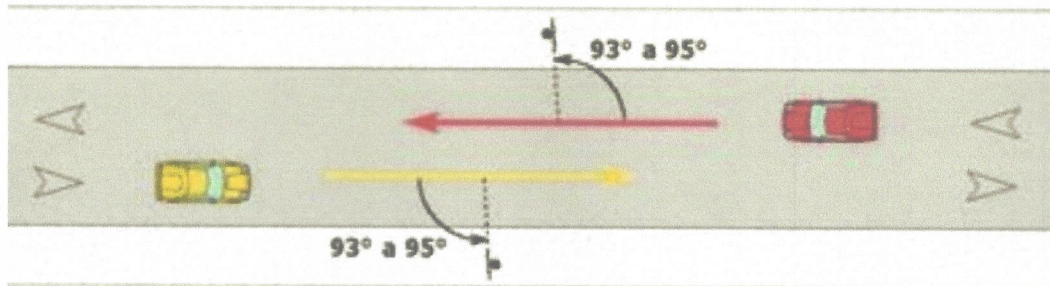
A placa de sinalização já deve estar fixada no suporte no momento da instalação do suporte. Os parafusos devem ser vincados com o emprego de serra manual, a fim de se evitar sua subtração.



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

Na base do suporte deve-se colocar uma barra de ferro de construção no sentido horizontal, para evitar a sua rotação.

Após a implantação, a parte inferior da placa deve estar a 2,20 metros de altura em relação ao piso. A placa deve formar um ângulo de  $93^\circ$  a  $95^\circ$  com o bordo da pista, considerando-se o sentido de tráfego.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito

### 6.2 Sinalização horizontal

Os serviços de sinalização horizontal consistem na pintura de linhas de divisão de fluxos opostos (LINHA SIMPLES CONTÍNUA – LFO -1), faixa de pedestres (FTP -1) e linhas de retenções (LRE).

#### 6.2.1 Materiais

Deve ser empregada tinta de demarcação viária retrorrefletiva a base de resina acrílica com adição de microesferas de vidro e durabilidade mínima de 2 anos.

As cores das tintas deverão ser amarela para a divisão de fluxos opostos, com 10 cm de largura, e branca para a demarcação das faixas de pedestres e demarcação das linhas de bordo, conforme projeto.

#### 6.2.2 Execução

A superfície a receber a sinalização horizontal deve estar limpa, isenta de poeiras, óleos, materiais orgânicos e seca. Locais que apresentarem excesso de sujeiras devem ser varridos e, em último caso, lavados com jatos de água, preferencialmente.

Os serviços somente poderão ser executados quando a temperatura ambiente for superior a  $5^\circ$  C e não poderão ser executados sob chuva iminente.

A pista deve ser pré-marcada com emprego de corda, trenas metálicas e tinta acrílica.



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

A aplicação se dará por meio de máquina de pintura auto-propelida ou sobre veículo automotor, de modo uniforme e perfeitamente alinhado.

Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microsferas.

Imperfeições e borrões devem ser corrigidos com a aplicação de tinta preta, utilizando-se rolos de pintura de espuma.

Nos locais onde não for possível a pintura com máquina, será aceita a pintura com pistola manual.

## **7 DRENAGEM PLUVIAL**

A drenagem pluvial, tipo microdrenagem, nos locais em que será realizada a pavimentação asfáltica e serão executados conforme Manual de Drenagem do DNIT/2006.

### **7.1 Assentamento de Tubos**

Nos locais previstos, a Contratada deverá executar o assentamento dos tubos. Portanto, será sua responsabilidade garantir que o fundo da vala esteja totalmente limpo e isento de qualquer obstáculo, saliências ou reentrâncias, a fim de propiciar um assentamento contínuo e regular, diretamente sobre o solo.

Os tubos a serem instalados serão do tipo macho/fêmea e deverá seguir os seguintes processos para sua execução:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces de encaixe dos tubos.
- Posicionar as extremidades dos tubos, encaixando-as e proceder o alinhamento da tubulação.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante;
- 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.



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

### 7.2 Bocas de Lobo

As bocas de lobo serão do tipo “Grelha” conforme figura abaixo, detalhadas no projeto de drenagem. Serão executadas conforme projeto, com paredes de blocos de concreto nas dimensões de 19x19x39, reboco interno e fundo em concreto armado. As dimensões internas deverão seguir o previsto em orçamento.



Figura 9 - Boca de Lobo Tipo Grelha

#### Considerações para a execução das bocas de lobo simples com grelha:

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

Em locais especificados em projeto, serão executadas bocas de lobo combinada com grelha retangular, conforme Figura. As dimensões internas deverão seguir o previsto em orçamento.

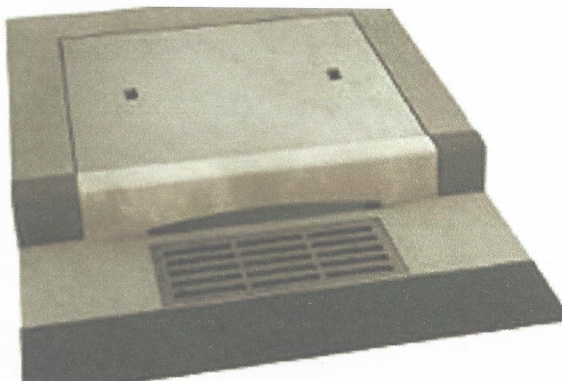


Figura 10 - Boca de Lobo Combinada com Grelha Retangular

Atenção especial deverá ser dada à descarga e estocagem dos tubos de concreto, também responsabilidades da Contratada, e que precisarão obedecer às Normas Brasileiras, de modo a evitar danos aos tubos.

Considerações para a execução das bocas de lobo combinadas:

- Pedreiro: profissional responsável por executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroscavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Armação vertical de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação dos locais com graute vertical;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;



Estado do Rio Grande do Sul  
**Município de Novo Xingu**

- Grauteamento vertical em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução dos locais com graute vertical;
- Bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm: utilizado para a execução da cinta horizontal;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas, para o revestimento com reboco e do fundo e preenchimento de alguns blocos de concreto;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Grelha com quadro em concreto pré-moldado - dimensões: 0,55 x 1,1 m;
- Guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3 m;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa para boca de lobo em concreto pré-moldado - dimensões: 0,7 x 1,1 m;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

### **7.3 Boca de Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC)**

As bocas de bueiros podem ser executadas com alas retas ou esconsas. A esconsidade das alas é definida pelo ângulo formado entre o eixo longitudinal da ala e o eixo longitudinal do corpo do bueiro. A Figura abaixo apresenta os detalhes de uma boca de bueiro tubular de concreto, com seus respectivos componentes.





## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

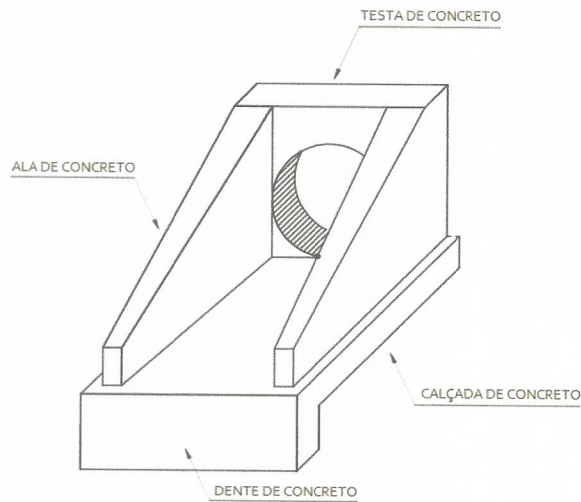


Figura 11 - Boca de bueiro tubular de concreto

A execução de bocas de bueiros tubulares de concreto exige os seguintes materiais:

- Concreto;
- Forma;
- Argamassa de cimento e areia.

O preparo e o lançamento do concreto para as bocas de bueiro estabelecem uma resistência característica de 20 MPa e o controle tecnológico realizado na condição A. As formas de tábua de pinho têm seu reaproveitamento definido em 3 vezes. A argamassa de cimento e areia, de traço 1:3, tem a função de regularização do concreto.

O consumo de concreto previsto nas composições de custos de boca de bueiros tubulares com alas retas do SICRO, por unidade, foi obtido em função do somatório dos volumes de seus componentes (alas, testa, calçada e dente).

O consumo de forma previsto nas composições de custos de boca de bueiros tubulares do SICRO, por unidade, foi obtido em função do somatório das áreas laterais das alas de concreto e de suas exterminadas a jusante, bem como a área anterior, posterior e laterais da testa de concreto.

O consumo unitário de argamassa de cimento e areia previsto nas composições de custos de boca de bueiros tubulares do SICRO foi obtido em função das dimensões das alas e da espessura média do revestimento.

A Figura abaixo apresenta o detalhamento das dimensões da boca de bueiro simples com alas retas necessárias para o cálculo dos consumos de concreto, de formas e de argamassa.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

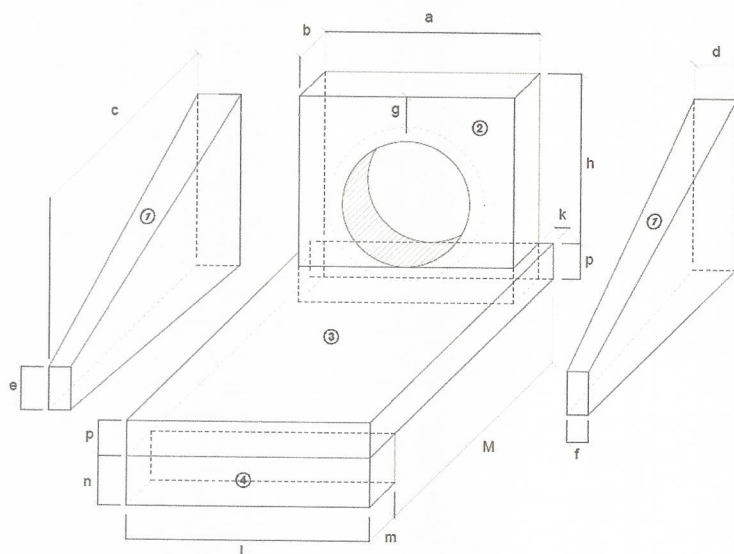


Figura 12 - Detalhamento das dimensões da boca de bueiro simples com alas retas

A Figura abaixo apresenta o detalhamento das dimensões da boca de bueiro tubular simples por meio de suas vistas superior e lateral.

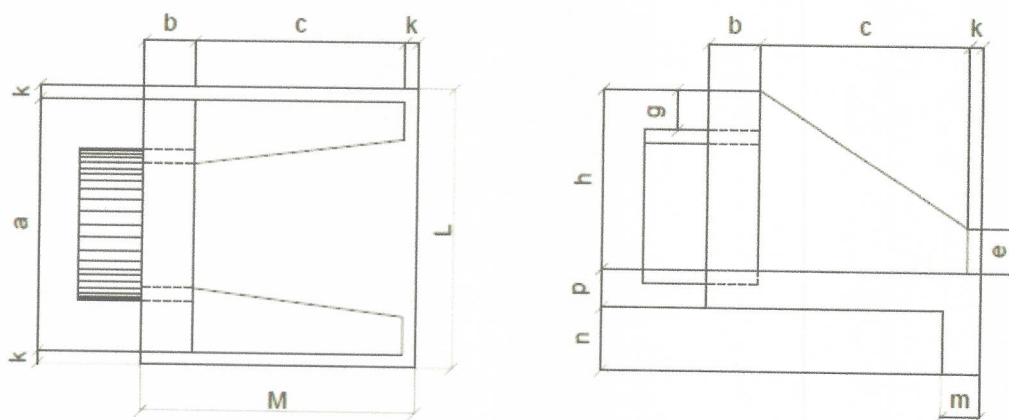


Figura 13 - Vistas superior e lateral da boca de bueiro simples tubular

As Tabelas abaixo apresentam as dimensões de referência e as quantidades de concreto e formas para as bocas de bueiros simples tubulares de concreto de diferentes diâmetros e ângulos de esconsidade.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

Bueiro Simples Tubular de Concreto (BSTC) $\phi = 0,60$ m															Forma (m <sup>2</sup> )	Concreto (m <sup>3</sup> )
Escondidade	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M		
0°	110,00	20,0	125,0	25,00	25,0	10,0	30,0	88,0	10,0	23,0	33,0	23,0	130,00	155,0	4,17	0,932
5°	110,42			25,09									130,49		4,18	0,932
10°	111,69			25,38									132,00		4,20	0,933
15°	113,88			25,88									134,58		4,24	0,933
20°	117,05			26,60									138,34		4,30	0,934
25°	121,37			27,58									143,43		4,38	0,935
30°	127,01			28,86									150,11		4,49	0,937
35°	134,28			30,51									158,70		4,65	0,938
40°	143,59			32,63									169,70		4,85	0,940
45°	155,56			35,35									183,84		5,14	0,942

Tabela 1 - Dimensões e consumos médios para uma unidade de boca de BSTC  $\phi = 0,60$  m

#### 7.4 Caixa de Passagem Enterrada

Nos pontos especificados em projeto serão executadas caixas de passagem enterradas, visando a mudança de direção dos tubos de concreto presentes na drenagem pluvial. A caixa terá dimensão interna de 0,6x0,6metros e serão executadas em blocos de concreto nas dimensões de 9x19x39cm.

A execução segue as seguintes etapas:

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.



## Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

### 8. MEIO-FIO

Serão executadas guias (meio-fio) e sarjetas em concreto, moldadas in loco com extrusora.

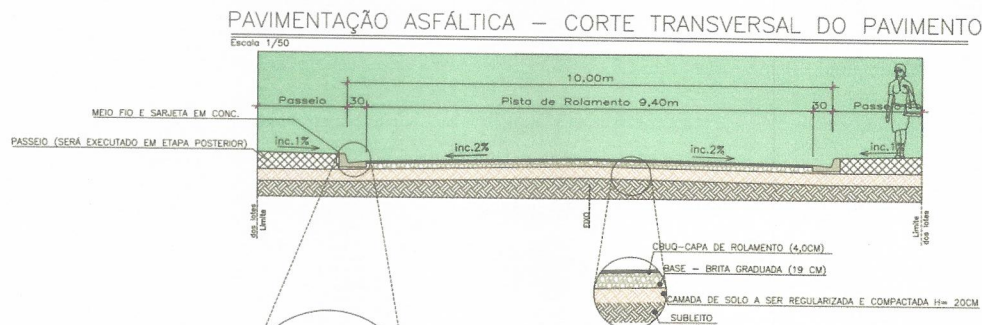
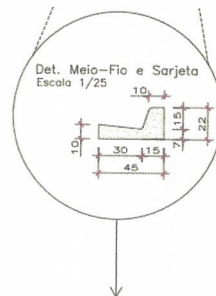


Figura 14 - Corte transversal no pavimento



- APÓS A EXECUÇÃO DO MEIO-FIO DEVE REALIZADA AS JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 3METROS E SER DADO ACABAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (TRAÇO1:4) COM ALISAMENTO DA SUPERFÍCIE;
- DEVE SER REALIZADO O MOLHAMENTO DURANTE O PERÍODO DE CURA

Figura 15 - Det. Meio-Fio e Sarjeta em concreto

#### 8.1 Considerações e características

Para a execução de meio-fio e sarjeta, considerou-se:

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora;
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: base de assentamento, acabamento da guia e juntas de dilatação;
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas;
- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia e/ou sarjeta acabada;
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia e/ou sarjeta
- Extrusora de guias e sarjetas: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.



Estado do Rio Grande do Sul  
Município de Novo Xingu

**8.2 Execução**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Execução das guias com máquina extrusora;
- Execução das juntas de dilatação;
- Acabamento com argamassa e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

Novo Xingu-RS, 11 de abril de 2024.

JAIME EDSSON  
MARTINI:32666233  
049

Assinado de forma digital por  
JAIME EDSSON  
MARTINI:32666233049  
Dados: 2024.04.19 11:00:20  
-03'00'



Assinado digitalmente por SAMUEL  
STEFANELLO:02280880032  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: Novo Xingu/RS  
Data: 2024-04-19 10:57:25

---

JAIME EDSSON MARTINI  
Município de Novo Xingu  
Prefeito Municipal

---

SAMUEL STEFANELLO  
Engº. Civil CREA-RS 236924  
Responsável Técnico



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

## **ANEXO II – Orçamento de custo da obra**



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGov	PROponente / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
LOCALIDADE SINAPI	0	Prefeitura Municipal de Novo Xingu	Pavimentação em CBUQ - RUAS			
PORTO ALEGRE	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
	02-24 (N.DES.)		0 Novo Xingu	20,92%	15,00%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
0									2.237.661,98
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						10.930,06
1.1.			ADMINISTR., INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E SINALIZAÇÃO DA OBRA						10.930,06
1.1.1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						5.063,20
1.1.1.0.1.	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	126,58	0,00%	126,58	5.063,20
1.1.2.			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS						1.741,25
1.1.2.0.1.	SINAPI-H	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	5,76	250,00	BDI 1	302,30	1.741,25
1.1.3.			SINALIZAÇÃO DA OBRA						335,00
1.1.3.0.1.	SINAPI-H	37524	TELA PLÁSTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZAÇÃO, MALHA RETANGULAR, ROLÔ 1,20 X 50 M (L X C)	M	100,00	2,77	BDI 1	3,35	335,00
1.1.4.			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						3.790,61
1.1.4.0.1.	Cotação	MOB01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNIDADE	1,00	3.790,61	0,00%	3.790,61	3.790,61
2.			LOTEAMENTO RANNO						522.884,12
2.1.			RUA 16 DE AGOSTO						122.192,15
2.1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						65,13
2.1.1.0.1.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	95,78	0,56	BDI 1	0,68	65,13
2.1.2.			TERRAPLENAGEM						3.116,56
-			ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 2000M. AF_07/2020	M3	707,60		BDI 1		
2.1.2.0.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	958,94	2,69	BDI 1	3,25	3.116,56
2.1.3.			DRENAGEM PLUVIAL						5.090,17
2.1.3.1.			Escavação						316,36
2.1.3.1.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE) COM COMPOSIÇÃO POR TRECHO, RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	10,66	9,21	BDI 1	11,14	118,75
2.1.3.1.2.	SINAPI	104729	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³) POTÊNCIA: 111 HP, LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	9,26	17,65	BDI 1	21,34	197,61
2.1.3.2.			Tubos						1.354,31
2.1.3.2.1.	SINAPI	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, ENCAIXE DO TIPO MACHO/FÊMEA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	11,10	100,90	BDI 1	122,01	1.354,31



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGov</b> 0	<b>PROponente / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Novo Xingu	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> Pavimentação em CBUQ. - RUAS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 02-24 (N.DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b>	<b>MUNICÍPIO / UF</b> 0 Novo Xingu	<b>BDI 1</b> 20,92%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
2.1.3.3.			Bocas de Lobo e Boca de Bueiro						2.237.661,98
2.1.3.3.1.	SINAPI	97953	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020	UN	2,00	1.413,95	BDI 1	1.709,75	3.419,50
2.1.4.			MEIO-FIO						12.973,34
2.1.4.0.1.	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	188,45	55,35	BDI 1	66,93	12.612,96
2.1.4.0.2.	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	4,87	61,20	BDI 1	74,00	360,38
2.1.5.			PAVIMENTAÇÃO (19CM BASE + 4 CM CBUQ)						99.010,45
2.1.5.1.			EXECUÇÃO DE SUB-BASE E BASE						37.080,38
2.1.5.1.1.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.224,92	1,94	BDI 1	2,35	7.578,56
2.1.5.1.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	182,20	133,91	BDI 1	161,92	29.501,82
2.1.5.2.			AQUISIÇÃO DE INSUMOS/MATERIAIS						33.485,26
2.1.5.2.1.	COTAÇÃO	01	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	859,66	5,51	BDI 2	6,34	5.450,24
2.1.5.2.2.	COTAÇÃO	02	EMULSAO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	407,21	3,11	BDI 2	3,58	1.457,81
2.1.5.2.3.	COTAÇÃO	03	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL CAP 50/70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	T	5,22	4.172,08	BDI 2	4.797,89	25.044,99
2.1.5.2.4.	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDEnte A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.283,91	0,58	BDI 2	0,67	1.530,22
2.1.5.3.			USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO						18.918,51
2.1.5.3.1.	SINAPI	101021 ADAPTADO	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMIADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DMIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTINUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	93,08	168,09	BDI 1	203,25	18.918,51
2.1.5.4.			EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						9.528,30
2.1.5.4.1.	SINAPI	102470 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM30. AF_11/2019	M2	904,90	1,20	BDI 1	1,45	1.312,11
2.1.5.4.2.	SINAPI	104375 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	904,90	1,04	BDI 1	1,26	1.140,17



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGov	PROponente / Tomador	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
LOCALIDADE SINAPI	0	Prefeitura Municipal de Novo Xingu	Pavimentação em CBUQ - RUAS			
PORTO ALEGRE	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
	02-24 (N DES.)	0	Novo Xingu	20,92%	15,00%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RA
2.1.5.4.3.	SINAPI	95985 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	36,20	124,33	BDI 1	150,34	5.442,31	RA
2.1.5.4.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	640,67	2,22	BDI 2	2,55	1.633,71	RA
2.1.6.1.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL						1.936,50	
2.1.6.1.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULIDA. AF_05/2021	M	85,74	5,68	BDI 1	6,87	1.006,36	RA
2.1.6.1.2.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	15,22	22,68	BDI 1	27,42	417,33	RA
2.1.6.2.			SINALIZAÇÃO VERTICAL						930,14	
2.1.6.2.1.	Composição	09	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA A-32b (FAIXA DE PEDESTRE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3,00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	369,68	BDI 1	447,02	447,02	RA
2.1.6.2.2.	Composição	10	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO R-01 (PARE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3,00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	399,54	BDI 1	483,12	483,12	RA
2.2.			RUA 04 DE MARÇO						122.032,79	
2.2.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						65,11	
2.2.1.0.1.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	95,75	0,56	BDI 1	0,68	65,11	RA
2.2.2.			TERRAPLENAGEM						3.115,84	
-			ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M3	603,16		BDI 1	-	-	RA
2.2.2.0.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	958,72	2,69	BDI 1	3,25	3.115,84	RA
2.2.3.			DRENAGEM PLUVIAL						5.075,15	
2.2.3.1.			Escavação						313,54	
2.2.3.1.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCVA (0,28 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	10,56	9,21	BDI 1	11,14	117,64	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
LOCALIDADE SINAPI	01	Prefeitura Municipal de Novo Xingu	Pavimentação em CBUQ. - RUAS			
PORTO ALEGRE	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
	02-24 (N DES.)		01 Novo Xingu	20,92%	15,00%	0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RA
2.2.3.1.2.	SINAPI	104729	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATORIA. AF_08/2023	M3	9,18	17,65	BDI 1	21,34	195,90	RA
2.2.3.2.			Tubos						1.342,11	
2.2.3.2.1.	SINAPI	95588 ADAPTADO	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, ENCAIXE DO TIPO MACHO/FÊMEA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	11,00	100,90	BDI 1	122,01	1.342,11	RA
2.2.3.3.			Bocas de Lobo e Boca de Bueiro						3.419,50	
2.2.3.3.1.	SINAPI	97953	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020	UN	2,00	1.413,95	BDI 1	1.709,75	3.419,50	RA
2.2.4.			MEIO-FIO						12.958,22	
2.2.4.0.1.	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	188,39	55,35	BDI 1	66,93	12.608,94	RA
2.2.4.0.2.	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	4,72	61,20	BDI 1	74,00	349,28	RA
2.2.5.			PAVIMENTAÇÃO (19CM BASE + 4 CM CBUQ)						96.889,59	
2.2.5.1.			EXECUÇÃO BASE						37.072,17	
2.2.5.1.1.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.224,18	1,94	BDI 1	2,35	7.576,82	RA
2.2.5.1.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	182,16	133,91	BDI 1	161,92	29.495,35	RA
2.2.5.2.			AQUISIÇÃO DE INSUMOS/MATERIAIS						33.357,96	
2.2.5.2.1.	Cotação	01	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	856,67	5,51	BDI 2	6,34	5.431,29	RA
2.2.5.2.2.	Cotação	02	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	405,79	3,11	BDI 2	3,58	1.452,73	RA
2.2.5.2.3.	Cotação	03	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANIEL CAP 50/70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	T	5,20	4.172,08	BDI 2	4.797,89	24.949,03	RA
2.2.5.2.4.	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.275,98	0,58	BDI 2	0,67	1.524,91	RA



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	Nº TransfereGOV   PROPONENTE / TOMADOR 0   Prefeitura Municipal de Novo Xingu	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação em CBUQ - RUAS				
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 02-24 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b>	<b>MUNICÍPIO / UF</b> 0   Novo Xingu	<b>BDI 1</b> 20,92%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

RECURSO →

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
2.2.5.3.			USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO						2.237.661,98
2.2.5.3.1.	SINAPI	101021 ADAPTADO	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	92,75	168,09	BDI 1	203,25	18.851,44
2.2.5.4.			EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						9.608,02
2.2.5.4.1.	SINAPI	102470 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM30. AF_11/2019	M2	901,76	1,23	BDI 1	1,49	1.343,62
2.2.5.4.2.	SINAPI	104375 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	901,76	1,06	BDI 1	1,28	1.154,25
2.2.5.4.3.	SINAPI	95995 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	36,07	124,96	BDI 1	151,10	5.450,18
2.2.5.4.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	638,45	2,26	BDI 2	2,60	1.659,97
2.2.6.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL						1.928,88
2.2.6.1.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						998,74
2.2.6.1.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	84,63	5,68	BDI 1	6,87	581,41
2.2.6.1.2.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	15,22	22,68	BDI 1	27,42	417,33
2.2.6.2.			SINALIZAÇÃO VERTICAL						930,14
2.2.6.2.1.	Composição	09	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA A-32b (FAIXA DE PEDESTRE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3,00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	369,68	BDI 1	447,02	447,02
2.2.6.2.2.	Composição	10	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO R-01 (PARE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3,00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	399,54	BDI 1	483,12	483,12
2.3.			RUA HELMUTH CARLOS GRELLMANN						278.650,18
2.3.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						126,67
2.3.1.0.1.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	186,28	0,56	BDI 1	0,68	126,67
2.3.2.			TERRAPLENAGEM						6.054,20
-	SINAPI	101138	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2.70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATE 200M. AF_07/2020	M3	1.281,22		BDI 1		-



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº TransfereGOV/PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	0 Prefeitura Municipal de Novo Xingu	Pavimentação em CBUQ. - RUAS			
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE	02-24 (N DES.)	0 Novo Xingu	20,92%	15,00%	0,00%
DESCRIÇÃO DO LOTE					

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
2.3.2.0.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.862,83	2,69	BDI 1	3,25	6.054,20	RA
2.3.3.			DRENAGEM PLUVIAL						51.248,88	
2.3.3.1.			Escavação						6.236,91	
2.3.3.1.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	213,95	9,21	BDI 1	11,14	2.383,40	RA
2.3.3.1.2.	SINAPI	104729	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	180,53	17,65	BDI 1	21,34	3.852,51	RA
2.3.3.2.			Tubos						28.291,94	
2.3.3.2.1.	SINAPI	95568 ADAPTADO	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, ENCAIXE DO TIPO MACHO/FÊMEA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	124,90	100,90	BDI 1	122,01	15.239,05	RA
2.3.3.2.2.	SINAPI	92212 ADAPTADO	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, ENCAIXE DO TIPO MACHO/FÊMEA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	62,70	172,16	BDI 1	208,18	13.052,89	RA
2.3.3.3.			Bocas de Lobo e Boca de Bueiro						16.721,03	
2.3.3.3.1.	SINAPI	97953	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020	UN	7,00	1.413,95	BDI 1	1.709,75	11.968,25	RA
2.3.3.3.2.	SINAPI	97961	CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	1,00	2.478,58	BDI 1	2.997,10	2.997,10	RA
2.3.3.3.3.	SINAPI	99260	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,00	441,71	BDI 1	534,12	1.068,24	RA
2.3.3.3.4.	SICRO	0804080	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia extraída e brita produzida - alias retas	un	1,00	588,51	BDI 1	687,44	687,44	RA
2.3.4.			MEIO-FIO						22.686,25	
2.3.4.0.1.	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	336,81	55,35	BDI 1	66,93	22.542,69	RA



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO		Nº TransfereGOV/PROPONENTE / TOMADOR		APELIDO DO EMPREENDIMENTO		
LOCALIDADE SINAPI		0 Prefeitura Municipal de Novo Xingu		Pavimentação em CBUQ. - RUAS		
PORTO ALEGRE		DESCRÇÃO DO LOTE		MUNICÍPIO / UF		
DATA BASE		02-24 (N.DES.)		0 Novo Xingu		
				BDI 1		
				20,92%		
				BDI 2		
				15,00%		
				BDI 3		
				0,00%		

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RA
2.3.4.0.2.	SINAPI	94268	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1,94	61,20	BDI 1	74,00	143,56	RA
2.3.5.			PAVIMENTAÇÃO (19CM BASE + 4 CM CBUQ)						192.088,37	
2.3.5.1.			EXECUÇÃO DE BASE						72.032,01	
2.3.5.1.1.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6.264,70	1,94	BDI 1	2,35	14.722,05	RA
2.3.5.1.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	353,94	133,91	BDI 1	161,92	57.309,96	RA
2.3.5.2.			AQUISIÇÃO DE INSUMOS/MATERIAIS						64.788,22	
2.3.5.2.1.	Cotação	01	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	1.663,59	5,51	BDI 2	6,34	10.547,16	RA
2.3.5.2.2.	Cotação	02	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	KG	788,02	3,11	BDI 2	3,58	2.821,11	RA
2.3.5.2.3.	Cotação	03	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL CAP 50/70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS + PIS/COFINS)	T	10,10	4.172,08	BDI 2	4.797,89	48.458,69	RA
2.3.5.2.4.	SINAPI	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	4.419,79	0,58	BDI 2	0,67	2.961,26	RA
2.3.5.3.			USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO						36.609,39	
2.3.5.3.1.	SINAPI	101021 ADAPTADO	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70. PARA CAMADA DE ROLAMENTO. PADRÃO DMIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	180,12	168,09	BDI 1	203,25	36.609,39	RA
2.3.5.4.			EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						18.658,75	
2.3.5.4.1.	SINAPI	102470 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM30. AF_11/2019	M2	1.751,15	1,23	BDI 1	1,49	2.609,21	RA
2.3.5.4.2.	SINAPI	104375 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	1.751,15	1,06	BDI 1	1,28	2.241,47	RA
2.3.5.4.3.	SINAPI	95995 ADAPTADO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	70,05	124,96	BDI 1	151,10	10.584,56	RA
2.3.5.4.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.239,81	2,26	BDI 2	2,60	3.223,51	RA
2.3.6.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL						6.454,81	
2.3.6.1.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						3.289,57	

Nº OPERAÇÃO	Nº Transferência	PROPOSTANTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	0	Prefeitura Municipal de Novo Xingu	Pavimentação em CBUQ - RUAS			
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE	02-24 (N. DES.)	0	Novo Xingu	20,92%	15,00%	0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RA
2.3.6.1.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	114,35	5,68	BDI 1	6,87	785,58	RA
2.3.6.1.2.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO. E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	91,32	22,68	BDI 1	27,42	2.503,99	RA
2.3.6.2.			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>						<b>3.165,24</b>	
2.3.6.2.1.	Composição	09	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA A-32b (FAIXA DE PEDESTRE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3.00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	6,00	369,68	BDI 1	447,02	2.682,12	RA
2.3.6.2.2.	Composição	10	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO R-01 (PARE) COM CHAPA Nº16, PINTURA REFLETIVA, INCLUINDO TUBO DE AÇO GALVANIZADO CLASSE LEVE DN 50MM, E 3.00MM - 4,40KG/M CONFORME NBR 5580 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Un	1,00	399,54	BDI 1	483,12	483,12	RA
3.			<b>LOTEAMENTO INDUSTRIAL</b>						<b>460.535,51</b>	
3.1.			<b>RUA A</b>						<b>168.399,47</b>	
3.1.1.			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>73,70</b>	
3.1.1.0.1.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	108,38	0,56	BDI 1	0,68	73,70	RA
3.1.2.			<b>TERRAPLENAGEM</b>						<b>2.817,88</b>	
3.1.2.0.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	867,04	2,69	BDI 1	3,25	2.817,88	RA
3.1.3.			<b>DRENAÇÃO PLUVIAL</b>						<b>36.206,01</b>	
3.1.3.1.			<b>Escavação</b>						<b>4.017,10</b>	
3.1.3.1.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	136,57	9,21	BDI 1	11,14	1.521,39	RA
3.1.3.1.2.	SINAPI	104729	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	116,95	17,65	BDI 1	21,34	2.495,71	RA
3.1.3.2.			<b>Tubos</b>						<b>17.711,75</b>	
3.1.3.2.1.	SINAPI	95568 ADAPTADO	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, ENCAIXE DO TIPO MACHO/FÊMEA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	110,70	100,90	BDI 1	122,01	13.506,51	RA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

## **ANEXO III – Planta do trecho da rua a ser pavimentada**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**  
ESCALA 1 : 500

MÉDIO LOTEAMENTO RANNO	
Área do Lote	300,00
Área Útil	200,00
Área de Estacionamento	100,00
Área de Estacionamento	100,00
Área de Estacionamento	100,00
Área de Estacionamento	100,00

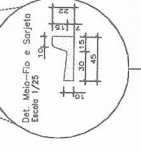
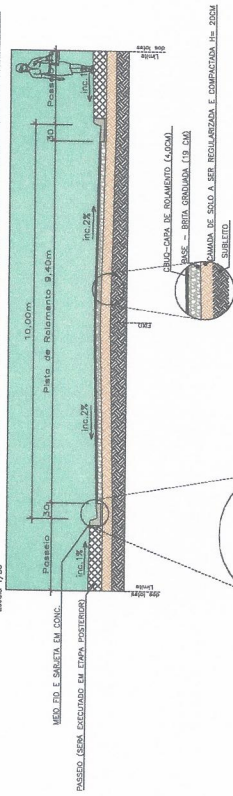
INFRAESTRUTURA PAVIMENTAÇÃO NOVA - LOTEAMENTO RANNO	
Regulamentação	100,00
Regulamentação	100,00
Regulamentação	100,00
Regulamentação	100,00
Regulamentação	100,00
Regulamentação	100,00

**PAVIMENTAÇÃO LOTEAMENTO RANNO**

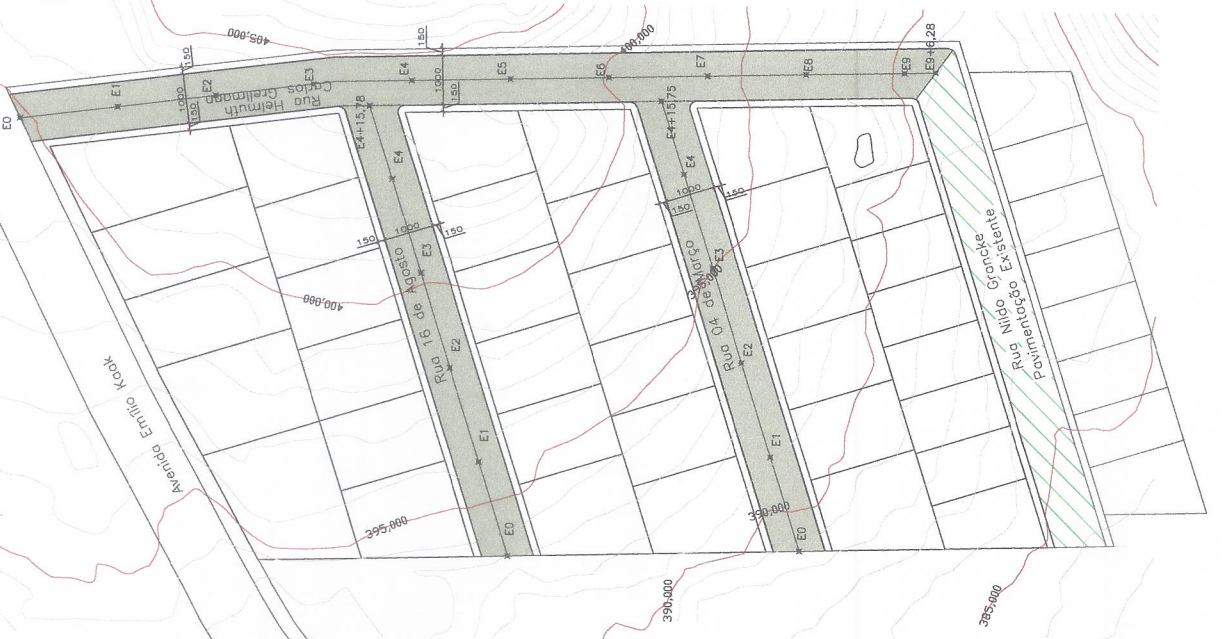
Rua	Ext. em Pistas (m)	Área Pavimentada (m²)	Volume (m³)	Tempo de Trabalho (h)	Tempo de Trabalho (h)	Tempo de Trabalho (h)	Tempo de Trabalho (h)	Tempo de Trabalho (h)	Tempo de Trabalho (h)
Rua 16 de Agosto	100,00	400,00	800,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rua 15 de Agosto	100,00	400,00	800,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rua 04 de Agosto	100,00	400,00	800,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rua Nilão Graciano	100,00	400,00	800,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
DE TOTAL LOTEAMENTO	400,00	1600,00	3200,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CORTE TRANSVERSAL DO PAVIMENTO**  
Escala 1/25



- APÓS A EXECUÇÃO DO MÉDIO DEVE SER REALIZADA AS JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 5 METROS E SER DADO O TRACADO COM ASSUMIMENTO A 1% PARA O DRENAGEM (TRACADO) COM ASSUMIMENTO A 1% PARA O DRENAGEM (DEVE SER REALIZADO O MOLHAMENTO DURANTE O PERÍODO DE CURA)



**Prefeitura Municipal**  
**Novo Xingu-RS**

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - LOTEAMENTO RANNO

NOVO XINGULERS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - LOTEAMENTO RANNO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - LOTEAMENTO RANNO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - LOTEAMENTO RANNO

PROJETO	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
DATA	MAR 2024
ÁREA	N/C
ESCALA	SE
PROJETO	SAMUEL STEFANELLO