



**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**



1 -> Assinado por: CN=RUBENS ADRIANO KINAIPP, Valida: SIM, Algoritmo: SHA-256withRSA, Emissor: C=BR, O=Gov-Br, OU=A/C Intermediária do Governo Federal do Brasil v1

**PROJETO**  
**DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**LOCALIZAÇÃO**  
**RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS**

**outubro-23**      **Cálculo do BDI efetuado de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.**

- 1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI sem desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.
- 2 - A fórmula abaixo foi utilizada para o cálculo do BDI das faixas estabelecidas no referido Acórdão, devendo ser adotada como padrão. A utilização de outras fórmulas deverá ser justificada pelo Tomador.
- $$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$
- 3 - Nas planilhas abaixo, para obter o valor dos Impostos (I) é necessário preencher os campos dos tributos PIS, COFINS e ISS.
- 4 - Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual de base de cálculo para o ISS: 100,00%

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	4,01%	3,80%	4,01%	4,67%	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,40%	0,32%	0,40%	0,74%	OK
3	Risco (R)	0,56%	0,50%	0,56%	0,97%	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,11%	1,02%	1,11%	1,21%	OK
5	Lucro (L)	7,30%	6,64%	7,30%	8,69%	OK
6	Impostos (I)	5,65%				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65%				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00%				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00%				

<b>BDI</b>	<b>20,70%</b>	<b>19,60%</b>	<b>20,97%</b>	<b>24,23%</b>	<b>OK</b>
------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	3,45%	1,50%	3,45%	4,49%	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,48%	0,30%	0,48%	0,82%	OK
3	Risco (R)	0,85%	0,56%	0,85%	0,89%	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	0,85%	0,85%	0,85%	1,11%	OK
5	Lucro (L)	5,11%	3,50%	5,11%	6,22%	OK
6	Impostos (I)	3,65%				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65%				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00%				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	0,00%				

<b>BDI</b>	<b>15,28%</b>	<b>11,10%</b>	<b>14,02%</b>	<b>16,80%</b>	<b>OK</b>
------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-----------

*Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.*

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
 CREA SC 050.968-0  
[www.amfri.org.br](http://www.amfri.org.br)    [engenharia@amfri.org.br](mailto:engenharia@amfri.org.br)    [amfri@amfri.org.br](mailto:amfri@amfri.org.br)

---

**RUBENS ADRIANO KINAIPP**  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	julho-23	SICRO	abril-23	CASAN	janeiro-22
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

outubro-23

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

TOTAL: **R\$ 461.818,33**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>R\$ 61.456,13</b>	<b>13,31%</b>
1.1	COMP - AMFRI	1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	R\$ 382,79	20,70%	R\$ 462,03	R\$ 2.079,14	0,45%
1.2	COMP - AMFRI	2	PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO PADRÃO AMFRI	M2	0,80	R\$ 382,79	20,70%	R\$ 462,03	R\$ 369,62	0,08%
<b>1.3</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>							
1.3.1	COMP - AMFRI	3	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND	1,00	R\$ 24.479,01	20,70%	R\$ 29.546,17	R\$ 29.546,17	6,40%
1.3.2	COMP - AMFRI	4	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 5.113,27	20,70%	R\$ 6.171,72	R\$ 6.171,72	1,34%
1.4	SINAPI-I	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	MES	3,00	R\$ 699,21	15,28%	R\$ 806,05	R\$ 2.418,15	0,52%
1.5	SICRO	5915014	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUIAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	168,10	R\$ 1,47	20,70%	R\$ 1,77	R\$ 297,54	0,06%
1.6	COT - AMFRI	1	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMÊS	3,00	R\$ 800,00	15,28%	R\$ 922,24	R\$ 2.766,72	0,60%
1.7	COMP - AMFRI	5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	R\$ 12.961,26	20,70%	R\$ 15.644,24	R\$ 15.644,24	3,39%
1.8			RETIRADAS E DEMOLIÇÕES							
1.8.1	COMP - AMFRI	22	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	22,50	R\$ 11,39	20,70%	R\$ 13,75	R\$ 309,38	0,07%
1.8.2	SICRO	4915727	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - ARAME	M	130,80	R\$ 10,40	20,70%	R\$ 12,55	R\$ 1.641,54	0,36%
1.8.3	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS EXISTENTES EM CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	0,70	R\$ 135,44	20,70%	R\$ 163,48	R\$ 114,44	0,02%
1.8.4	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1,70	R\$ 8,36	20,70%	R\$ 10,09	R\$ 17,15	0,00%
1.8.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	29,10	R\$ 2,29	20,70%	R\$ 2,76	R\$ 80,32	0,02%
<b>2</b>			<b>CONTROLE TECNOLÓGICO</b>						<b>R\$ 795,42</b>	<b>0,17%</b>
<b>2.1</b>			<b>BASE DE BRITA GRADUADA</b>							
2.1.1	COT - AMFRI	3	ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU	UND	2,00	R\$ 217,50	15,28%	R\$ 250,73	R\$ 501,46	0,11%
2.1.2	COT - AMFRI	4	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO	UND	2,00	R\$ 127,50	15,28%	R\$ 146,98	R\$ 293,96	0,06%
<b>3</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>						<b>R\$ 114.126,32</b>	<b>24,71%</b>
3.1	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	56,10	R\$ 7,33	20,70%	R\$ 8,85	R\$ 496,49	0,11%
3.2	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	298,90	R\$ 5,86	20,70%	R\$ 7,07	R\$ 2.113,22	0,46%
3.3	SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	7,50	R\$ 211,24	20,70%	R\$ 254,97	R\$ 1.912,28	0,41%



**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	julho-23	SICRO	abril-23	CASAN	janeiro-22
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

outubro-23

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

TOTAL: **R\$ 461.818,33**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
3.4	SINAPI	95567	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	53,00	R\$ 82,29	20,70%	R\$ 99,32	R\$ 5.263,96	0,93%
3.5	COMP - AMFRI	6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	173,00	R\$ 47,36	20,70%	R\$ 57,16	R\$ 9.888,68	2,14%
3.6	COT - AMFRI	5	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	173,00	R\$ 239,00	15,28%	R\$ 275,52	R\$ 47.664,96	10,32%
3.7	COMP - AMFRI	9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	M2	133,00	R\$ 10,03	20,70%	R\$ 12,11	R\$ 1.610,63	0,35%
3.8	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	50,70	R\$ 19,55	20,70%	R\$ 23,60	R\$ 1.196,52	0,26%
3.9	SINAPI	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	221,00	R\$ 21,03	20,70%	R\$ 25,38	R\$ 5.608,98	1,21%
3.10	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	83,30	R\$ 6,46	20,70%	R\$ 7,80	R\$ 649,74	0,14%
3.11	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	1.424,40	R\$ 2,29	20,70%	R\$ 2,76	R\$ 3.931,34	0,85%
3.12	COMP - AMFRI	14	POÇO DE VISITA - Ø60 - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	4,00	R\$ 1.705,05	20,70%	R\$ 2.058,00	R\$ 8.232,00	1,78%
3.13	COMP - AMFRI	12	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	4,00	R\$ 312,82	20,70%	R\$ 377,57	R\$ 1.510,28	0,33%
3.14	SINAPI-I	21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	4,00	R\$ 770,86	15,28%	R\$ 888,65	R\$ 3.554,60	0,77%
3.15	COMP - AMFRI	13	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND	4,00	R\$ 125,04	20,70%	R\$ 150,92	R\$ 603,68	0,13%
3.16	COMP - AMFRI	16	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	3,00	R\$ 1.960,08	20,70%	R\$ 2.365,82	R\$ 7.097,46	1,54%
3.17	SINAPI	102750	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCOSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS	UN	1,00	R\$ 2.855,43	20,70%	R\$ 3.446,50	R\$ 3.446,50	0,75%
3.18	COMP - AMFRI	17	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	14,00	R\$ 381,15	20,70%	R\$ 460,05	R\$ 6.440,70	1,39%
3.19	COMP - AMFRI	18	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 cm) E GRELHA	UND	14,00	R\$ 171,87	20,70%	R\$ 207,45	R\$ 2.904,30	0,63%
<b>4</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>						<b>R\$ 277.471,84</b>	<b>60,08%</b>
4.1	COMP - AMFRI	19	ESCAVAÇÃO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP)	M3	503,30	R\$ 2,38	20,70%	R\$ 2,87	R\$ 1.444,47	0,31%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	julho-23	SICRO	abril-23	CASAN	janeiro-22
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

outubro-23

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

TOTAL: **R\$ 461.818,33**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
4.2	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	503,30	R\$ 6,46	20,70%	R\$ 7,80	R\$ 3.925,74	0,85%
4.3	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	8.606,40	R\$ 2,29	20,70%	R\$ 2,76	R\$ 23.753,66	5,14%
4.4	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	1.258,25	R\$ 2,42	20,70%	R\$ 2,92	R\$ 3.674,09	0,80%
4.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	406,90	R\$ 54,12	20,70%	R\$ 65,32	R\$ 26.578,71	5,76%
4.6	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	251,70	R\$ 161,84	20,70%	R\$ 195,34	R\$ 49.167,08	10,65%
4.7	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	251,70	R\$ 6,46	20,70%	R\$ 7,80	R\$ 1.963,26	0,43%
4.8	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	3.221,80	R\$ 2,29	20,70%	R\$ 2,76	R\$ 8.892,17	1,93%
4.9	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	188,70	R\$ 181,48	20,70%	R\$ 219,05	R\$ 41.334,74	8,95%
4.10	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	188,70	R\$ 6,46	20,70%	R\$ 7,80	R\$ 1.471,86	0,32%
4.11	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	2.415,40	R\$ 2,29	20,70%	R\$ 2,76	R\$ 6.666,50	1,44%
4.12	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	1.258,25	R\$ 71,51	20,70%	R\$ 86,31	R\$ 108.599,56	23,52%
5			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>						<b>R\$ 7.968,62</b>	<b>1,73%</b>
5.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
5.1.1	SICRO	5213408	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	36,60	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 2.142,93	0,46%
5.1.2	SICRO	5213408	LINHA DE BORDO - LBO COR BRANCA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	44,40	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 2.599,62	0,56%
5.1.3	SICRO	5213408	LCO-A COR AMARELA CADÊNCIA 1:1 - LINHA DE CONTINUIDADE - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	1,20	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 70,26	0,02%
5.1.4	SICRO	5213408	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	2,10	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 122,96	0,03%
5.1.5	SICRO	5213408	ZPA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	2,80	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 163,94	0,04%



**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
	SINAPI	julho-23	SICRO	abril-23	CASAN	janeiro-22
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>	BDI= 20,70%			BDI= 15,28%		

outubro-23

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

TOTAL: **R\$ 461.818,33**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
5.1.6	SICRO	5213408	LRE COR BRANCA - LINHA DE RETENÇÃO - Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m <sup>2</sup>	2,70	R\$ 48,51	20,70%	R\$ 58,55	R\$ 158,09	0,03%
5.1.7	SICRO	5214003	PARE COR BRANCA - LEGENDA - Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m <sup>2</sup>	0,80	R\$ 58,28	20,70%	R\$ 70,34	R\$ 56,27	0,01%
5.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL							
5.2.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO							
5.2.1.1	SICRO	5213456	R1-PARADA OBRIGATÓRIA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	R\$ 151,99	20,70%	R\$ 183,45	R\$ 183,45	0,04%
5.2.1.2	COMP - AMFRI	20	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	R\$ 151,99	20,70%	R\$ 183,45	R\$ 366,90	0,08%
5.2.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL DE INDICAÇÃO							
5.2.2.1	COMP - AMFRI	21	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45 x 25 cm	UND	1,00	R\$ 92,42	20,70%	R\$ 111,55	R\$ 111,55	0,02%
5.2.3			SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓPTICA							
5.2.3.1	SICRO	5219643	TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UND	7,00	R\$ 75,19	20,70%	R\$ 90,75	R\$ 635,25	0,14%
5.2.4			SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL							
5.2.4.1	SINAPI-I	7701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	11,45	R\$ 96,19	15,28%	R\$ 110,89	R\$ 1.269,69	0,27%
5.2.4.2	SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,14	R\$ 519,07	20,70%	R\$ 626,52	R\$ 87,71	0,02%
<b>TOTAL</b>				<b>m2</b>	<b>1.258,25</b>			<b>R\$ 367,03</b>	<b>R\$ 461.818,33</b>	<b>100,00%</b>

OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES          <b>LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA</b> PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO  <b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> CREA SC 050.968-0 <a href="http://www.amfri.org.br">www.amfri.org.br</a> <a href="mailto:engenharia@amfri.org.br">engenharia@amfri.org.br</a> <a href="mailto:amfri@amfri.org.br">amfri@amfri.org.br</a>   <b>RUBENS ADRIANO KINAIPP</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3
--	--



PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
LOCALIZAÇÃO	RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS			
		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO		
		SINAPI julho-23	CASAN janeiro-22	
		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		
		BDI= 20,70%	15,28%	

outubro-23 **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** R\$ **461.818,33**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>	R\$ 19.293,99	31,39%	R\$ 21.177,26	34,46%	R\$ 20.984,88	34,15%	R\$ 61.456,13	13,31%
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	R\$ 2.079,14	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.079,14	0,45%
1.2	PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO PADRÃO AMFRI	R\$ 369,62	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 369,62	0,08%
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.3.1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	R\$ 4.136,46	14,00%	R\$ 16.102,66	54,50%	R\$ 9.307,04	31,50%	R\$ 29.546,17	6,40%
1.3.2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	R\$ 864,04	14,00%	R\$ 3.363,59	54,50%	R\$ 1.944,09	31,50%	R\$ 6.171,72	1,34%
1.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	R\$ 797,99	33,00%	R\$ 797,99	33,00%	R\$ 822,17	34,00%	R\$ 2.418,15	0,52%
1.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUIAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	R\$ 148,77	50,00%	R\$ -		R\$ 148,77	50,00%	R\$ 297,54	0,06%
1.6	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	R\$ 913,02	33,00%	R\$ 913,02	33,00%	R\$ 940,68	34,00%	R\$ 2.766,72	0,60%
1.7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 7.822,12	50,00%	R\$ -		R\$ 7.822,12	50,00%	R\$ 15.644,24	3,39%
1.8	RETIRADAS E DEMOLIÇÕES								
1.8.1	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	R\$ 309,38	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 309,38	0,07%
1.8.2	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - ARAME	R\$ 1.641,54	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 1.641,54	0,36%
1.8.3	DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS EXISTENTES EM CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	R\$ 114,44	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 114,44	0,02%
1.8.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ 17,15	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 17,15	0,00%
1.8.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$ 80,32	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 80,32	0,02%
<b>2</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO</b>	R\$ -	0,00%	R\$ 795,42	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 795,42	0,17%
2.1	BASE DE BRITA GRADUADA								
2.1.1	ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU	R\$ -		R\$ 501,46	100,00%	R\$ -		R\$ 501,46	0,11%
2.1.2	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO	R\$ -		R\$ 293,96	100,00%	R\$ -		R\$ 293,96	0,06%
<b>3</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>	R\$ 42.004,50	36,81%	R\$ 63.006,76	55,21%	R\$ 9.115,06	7,99%	R\$ 114.126,32	24,71%
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 198,60	40,00%	R\$ 297,89	60,00%	R\$ -		R\$ 496,49	0,11%
3.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 845,29	40,00%	R\$ 1.267,93	60,00%	R\$ -		R\$ 2.113,22	0,46%
3.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	R\$ 764,91	40,00%	R\$ 1.147,37	60,00%	R\$ -		R\$ 1.912,28	0,41%
3.4	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	R\$ 2.105,58	40,00%	R\$ 3.158,38	60,00%	R\$ -		R\$ 5.263,96	1,14%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO	<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>				REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
LOCALIZAÇÃO	<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>				SINAPI	julho-23	CASAN	janeiro-22
					MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			
					BDI= 20,70%		15,28%	

**outubro-23** **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** **R\$** **461.818,33**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$			
3.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	R\$ 3.955,47	40,00%	R\$ 5.933,21	60,00%	R\$ -		R\$ 9.888,68	2,14%
3.6	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	R\$ 19.065,98	40,00%	R\$ 28.598,98	60,00%	R\$ -		R\$ 47.664,96	10,32%
3.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	R\$ 644,25	40,00%	R\$ 966,38	60,00%	R\$ -		R\$ 1.610,63	0,35%
3.8	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 478,61	40,00%	R\$ 717,91	60,00%	R\$ -		R\$ 1.196,52	0,26%
3.9	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R\$ 2.243,59	40,00%	R\$ 3.365,39	60,00%	R\$ -		R\$ 5.608,98	1,21%
3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ 259,90	40,00%	R\$ 389,84	60,00%	R\$ -		R\$ 649,74	0,14%
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$ 1.572,54	40,00%	R\$ 2.358,80	60,00%	R\$ -		R\$ 3.931,34	0,85%
3.12	POÇO DE VISITA - Ø60 - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$ 3.292,80	40,00%	R\$ 4.939,20	60,00%	R\$ -		R\$ 8.232,00	1,78%
3.13	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	R\$ -		R\$ -		R\$ 1.510,28	100,00%	R\$ 1.510,28	0,33%
3.14	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	R\$ -		R\$ -		R\$ 3.554,60	100,00%	R\$ 3.554,60	0,77%
3.15	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 603,68	100,00%	R\$ 603,68	0,13%
3.16	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES -EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$ 2.838,98	40,00%	R\$ 4.258,48	60,00%	R\$ -		R\$ 7.097,46	1,54%
3.17	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS	R\$ -		R\$ -		R\$ 3.446,50	100,00%	R\$ 3.446,50	0,75%
3.18	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	R\$ 2.576,28	40,00%	R\$ 3.864,42	60,00%	R\$ -		R\$ 6.440,70	1,39%
3.19	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 cm) E GRELHA	R\$ 1.161,72	40,00%	R\$ 1.742,58	60,00%	R\$ -		R\$ 2.904,30	0,63%
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ 166.483,10</b>	<b>60,00%</b>	<b>R\$ 110.988,74</b>	<b>40,00%</b>	<b>R\$ 277.471,84</b>	<b>60,08%</b>
4.1	ESCAVAÇÃO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP)	R\$ -		R\$ 866,68	60,00%	R\$ 577,79	40,00%	R\$ 1.444,47	0,31%
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ -		R\$ 2.355,44	60,00%	R\$ 1.570,30	40,00%	R\$ 3.925,74	0,85%
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$ -		R\$ 14.252,20	60,00%	R\$ 9.501,46	40,00%	R\$ 23.753,66	5,14%
4.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	R\$ -		R\$ 2.204,45	60,00%	R\$ 1.469,64	40,00%	R\$ 3.674,09	0,80%

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		SINAPI	julho-23	CASAN	janeiro-22
LOCALIZAÇÃO		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			
<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>		BDI= 20,70%		15,28%	

**outubro-23** **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** **R\$** **461.818,33**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%		
4.5	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	R\$ -		R\$ 15.947,23	60,00%	R\$ 10.631,48	40,00%	R\$ 26.578,71	5,76%
4.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$ -		R\$ 29.500,25	60,00%	R\$ 19.666,83	40,00%	R\$ 49.167,08	10,65%
4.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ -		R\$ 1.177,96	60,00%	R\$ 785,30	40,00%	R\$ 1.963,26	0,43%
4.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$ -		R\$ 5.335,30	60,00%	R\$ 3.556,87	40,00%	R\$ 8.892,17	1,93%
4.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R\$ -		R\$ 24.800,84	60,00%	R\$ 16.533,90	40,00%	R\$ 41.334,74	8,95%
4.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	R\$ -		R\$ 883,12	60,00%	R\$ 588,74	40,00%	R\$ 1.471,86	0,32%
4.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R\$ -		R\$ 3.999,90	60,00%	R\$ 2.666,60	40,00%	R\$ 6.666,50	1,44%
4.12	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	R\$ -		R\$ 65.159,74	60,00%	R\$ 43.439,82	40,00%	R\$ 108.599,56	23,52%
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ -</b>	<b>0,00%</b>	<b>R\$ 7.968,62</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 7.968,62</b>	<b>1,73%</b>
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
5.1.1	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.142,93	100,00%	R\$ 2.142,93	0,46%
5.1.2	LINHA DE BORDO - LBO COR BRANCA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.599,62	100,00%	R\$ 2.599,62	0,56%
5.1.3	LCO-A COR AMARELA CADÊNCIA 1:1 - LINHA DE CONTINUIDADE - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 70,26	100,00%	R\$ 70,26	0,02%
5.1.4	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 122,96	100,00%	R\$ 122,96	0,03%
5.1.5	ZPA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 163,94	100,00%	R\$ 163,94	0,04%
5.1.6	LRE COR BRANCA - LINHA DE RETENÇÃO - Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 158,09	100,00%	R\$ 158,09	0,03%
5.1.7	PARE COR BRANCA - LEGENDA - Pintura de setas e zebraos com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	R\$ -		R\$ -		R\$ 56,27	100,00%	R\$ 56,27	0,01%
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL								
5.2.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO								
5.2.1.1	R1-PARADA OBRIGATÓRIA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 LADO 0,248 M - PÉLCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$ -		R\$ -		R\$ 183,45	100,00%	R\$ 183,45	0,04%





**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
	SINAPI	julho-23	CASAN	janeiro-22
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			
		BDI= 20,70%	15,28%	

**outubro-23** **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** **R\$ 461.818,33**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL			
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%		
		R\$	%	R\$	%						
5.2.1.2	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	366,90	100,00%	R\$	366,90	0,08%
5.2.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE INDICAÇÃO										
5.2.2.1	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45 x 25 cm	R\$	-	R\$	-	R\$	111,55	100,00%	R\$	111,55	0,02%
5.2.3	SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓPTICA										
5.2.3.1	TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	R\$	-	R\$	-	R\$	635,25	100,00%	R\$	635,25	0,14%
5.2.4	SUORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL										
5.2.4.1	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	R\$	-	R\$	-	R\$	1.269,69	100,00%	R\$	1.269,69	0,27%
5.2.4.2	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	R\$	-	R\$	-	R\$	87,71	100,00%	R\$	87,71	0,02%
<b>TOTAL DO MÊS (R\$)</b>		<b>R\$</b>	<b>61.298,50</b>	<b>R\$</b>	<b>251.462,54</b>	<b>R\$</b>	<b>149.057,30</b>		<b>R\$</b>	<b>461.818,33</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO (R\$)</b>		<b>R\$</b>	<b>61.298,50</b>	<b>R\$</b>	<b>312.761,03</b>	<b>R\$</b>	<b>461.818,33</b>		<b>R\$</b>	<b>461.818,33</b>	
<b>TOTAL DO MÊS (%)</b>			<b>13,27%</b>		<b>54,45%</b>		<b>32,28%</b>			<b>100,00%</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO (%)</b>			<b>13,27%</b>		<b>67,72%</b>		<b>100,00%</b>			<b>100,00%</b>	

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES          <b>LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA</b> PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO  <b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b> CREA SC 050.968-0 <a href="http://www.amfri.org.br">www.amfri.org.br</a> <a href="mailto:engenharia@amfri.org.br">engenharia@amfri.org.br</a> <a href="mailto:amfri@amfri.org.br">amfri@amfri.org.br</a>   <b>RUBENS ADRIANO KINAIPP</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3
--	--

PROJETO				
<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>				
LOCALIZAÇÃO				
<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>				
outubro-23		MEMORIAL DE CÁLCULO		
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	3,00 m x 1,50 m
1.2	PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO PADRÃO AMFRI	M2	0,80	0,80 m x 1,00 m
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.3.1	EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA	UND	1,00	CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
1.3.2	EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSIVE TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
1.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO	MES	3,00	1 und x 3 meses
1.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 11 T E COM GUINDAUTO DE 45 T.M - RODOVIA PAVIMENTADA	TKKM	168,10	2 und x 2,080 t x 20,20 km x 2 (Itajaí a R. Antonio)
1.6	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMESES	3,00	1 und x 3 meses
1.7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,00	1 und
1.8	RETIRADAS E DEMOLIÇÕES			
1.8.1	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	22,50	22,50 m
1.8.2	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA COM MOURÃO DE CONCRETO - ARAME	M	130,80	130,80 m
1.8.3	DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS EXISTENTES EM CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	0,70	6,55 m <sup>2</sup> x 0,10m <sup>2</sup>
1.8.4	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	1,70	(22,50 m x 0,15 m x 0,30 m) + 0,70 m <sup>3</sup>
1.8.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	29,10	1,70 m <sup>3</sup> x 17,10 km
<b>2</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO</b>			
2.1	<b>BASE DE BRITA GRADUADA</b>			
2.1.1	ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU	UND	2,00	1 ensaio p/ cada 150,00 m <sup>3</sup> de brita
2.1.2	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO	UND	2,00	1 ensaio p/ cada 1000,00 m <sup>3</sup> de brita ou mínimo de 2 amostras
<b>3</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>			
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	56,10	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	298,90	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	7,50	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.4	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	53,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	173,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.6	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	173,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	M2	133,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.8	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	50,70	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.9	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	221,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	83,30	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	1.424,40	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
3.12	POÇO DE VISITA - Ø60 - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	4,00	4 und
3.13	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	4,00	4 und
3.14	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRIÇÃO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	4,00	4 und
3.15	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND	4,00	4 und
3.16	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	3,00	3 und
3.17	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS	UN	1,00	1 und
3.18	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND	14,00	14 und
3.19	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 cm) E GRELHA	UND	14,00	14 und
<b>4</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>			
4.1	ESCAVAÇÃO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> / 111HP)	M3	503,30	1.258,25 m <sup>2</sup> x 0,40 m
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	503,30	503,30 m <sup>3</sup>
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	8.606,40	503,30m <sup>3</sup> x 17,10 km
4.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	1.258,25	1.258,25 m <sup>2</sup>
4.5	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-	M	406,90	406,90 m
4.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVELY CARGA E TRANSPORTE	M3	251,70	1.258,25 m <sup>2</sup> x 0,20 m
4.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	251,70	251,70 m <sup>3</sup>
4.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	3.221,80	251,70 m <sup>3</sup> x 12,80 km
4.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVELY CARGA E TRANSPORTE	M3	188,70	1.258,25 m <sup>2</sup> x 0,15 m
4.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	188,70	188,70 m <sup>3</sup>
4.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	2.415,40	188,70 m <sup>3</sup> x 12,80 km
4.12	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	1.258,25	1.258,25 m <sup>2</sup>
<b>5</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>			
5.1	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>			
5.1.1	LINHA DUPLA CONTÍNUA - LFO-3 COR AMARELA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m <sup>2</sup>	36,60	304,90 m x 0,12 m

<b>PROJETO</b>
<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b>
<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

**outubro-23**

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
5.1.2	LINHA DE BORDO - LBO COR BRANCA - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	44,40	370,40 m x 0,12 m
5.1.3	LCO-A COR AMARELA CADÊNCIA 1:1 - LINHA DE CONTINUIDADE - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	1,20	10,00 m x 0,12 m
5.1.4	LCA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	2,10	17,65 m x 0,12 m
5.1.5	ZPA-A COR AMARELA - LINHA DE CANALIZAÇÃO - Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	2,80	9,20 m x 0,30 m
5.1.6	LRE COR BRANCA - LINHA DE RETENÇÃO - Pintura de setas e zebraços com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	2,70	6,65 m x 0,40 m
5.1.7	PARE COR BRANCA - LEGENDA - Pintura de setas e zebraços com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	0,80	1 und x 0,80 m²
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
5.2.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO			
5.2.1.2	R1-PARADA OBRIGATÓRIA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	1,00	1,00 und
5.2.2	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND	2,00	2,00 und
5.2.2.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE INDICAÇÃO			
5.2.3	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45 x 25 cm	UND	1,00	1,00 und
5.2.3.1	SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓPTICA			
5.2.4	TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UND	7,00	7,00 und
5.2.4.1	SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL			
5.2.4.2	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	11,45	3,00 m + (2 und x 2,90 m) + 2,65 m
5.2.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,14	4 und x (0,30 x 0,30 x 0,40) m

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0  
[www.amfri.org.br](http://www.amfri.org.br)    [engenharia@amfri.org.br](mailto:engenharia@amfri.org.br)    [amfri@amfri.org.br](mailto:amfri@amfri.org.br)

\_\_\_\_\_  
**LIBARDONI LAURO CLAUDINO FRONZA**  
PREFEITO MUNICIPAL

\_\_\_\_\_  
**RUBENS ADRIANO KINAIPP**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3

<b>PROJETO</b>
<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b>
<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

outubro-23

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

COMP - AMFRI	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
<b>COMP - AMFRI</b>	<b>1</b>	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>	<b>M2</b>			<b>R\$ 382,79</b>
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000	R\$ 16,08	R\$ 16,08
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	R\$ 8,40	R\$ 33,60
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000	R\$ 250,00	R\$ 250,00
SINAPI-I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	R\$ 19,73	R\$ 2,17
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,0100	R\$ 431,67	R\$ 4,32
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FÓRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 31,02	R\$ 31,02
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 22,80	R\$ 45,60

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>2</b>	<b>PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO PROJETO PADRÃO AMFRI</b>	<b>M2</b>			<b>R\$ 382,79</b>
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000	R\$ 16,08	R\$ 16,08
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	R\$ 8,40	R\$ 33,60
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000	R\$ 250,00	R\$ 250,00
SINAPI-I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	R\$ 19,73	R\$ 2,17
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,0100	R\$ 431,67	R\$ 4,32
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FÓRMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	R\$ 31,02	R\$ 31,02
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 22,80	R\$ 45,60

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>3</b>	<b>EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 24.479,01</b>
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,0000	R\$ 128,91	R\$ 3.093,84
SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	3,0000	R\$ 6.796,87	R\$ 20.390,61
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,0000	R\$ 41,44	R\$ 994,56

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>4</b>	<b>EQUIPE DE TOPOGRAFIA, INCLUSO TRANSPORTE E EQUIPAMENTOS</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 5.113,27</b>
SICRO	E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m - Operativa	h	48,0000	R\$ 5,07	R\$ 243,46
SICRO	E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m - Improdutiva	h	9,6000	R\$ 3,47	R\$ 33,33
SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO	CHP	12,0000	R\$ 81,64	R\$ 979,68
SINAPI	92146	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHI DIURNO	CHI	48,0000	R\$ 36,91	R\$ 1.771,68
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48,0000	R\$ 29,23	R\$ 1.403,04
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48,0000	R\$ 14,21	R\$ 682,08

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 12.961,26</b>
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO	CHP	12,0000	R\$ 245,97	R\$ 2.951,64
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW - Operativa	h	18,0000	R\$ 400,98	R\$ 7.217,62
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO	CHI	2,0000	R\$ 140,27	R\$ 280,54
SINAPI	5877	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 72 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 0,79 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,18 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 7.140 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,50 M - CHI DIURNO	CHI	6,0000	R\$ 60,92	R\$ 365,52
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	6,0000	R\$ 83,66	R\$ 501,96
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO	CHI	3,0000	R\$ 96,25	R\$ 288,75
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO	CHI	3,0000	R\$ 69,86	R\$ 209,58
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO	CHI	3,0000	R\$ 72,39	R\$ 217,17
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO	CHI	3,0000	R\$ 52,59	R\$ 157,77
SINAPI	7050	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHI DIURNO	CHI	3,0000	R\$ 64,19	R\$ 192,57
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO	CHP	2,0000	R\$ 289,07	R\$ 578,14

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>6</b>	<b>ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DN 600 mm, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)</b>	<b>M</b>			<b>R\$ 47,36</b>
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	CHP	0,1050	R\$ 198,55	R\$ 20,85
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	0,2210	R\$ 83,66	R\$ 18,49
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1110	R\$ 26,64	R\$ 2,96
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2220	R\$ 22,80	R\$ 5,06

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>9</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10</b>	<b>M2</b>			<b>R\$ 10,03</b>
SINAPI-I	4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESISTENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	1,0800	R\$ 8,66	R\$ 9,35
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300	R\$ 22,80	R\$ 0,68

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>10</b>	<b>ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE</b>	<b>M2</b>			<b>R\$ 172,31</b>
SINAPI	87335	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG	M3	0,0578	R\$ 590,15	R\$ 34,11
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UND	69,0000	R\$ 0,97	R\$ 66,93
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000	R\$ 31,42	R\$ 40,85
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3344	R\$ 22,80	R\$ 30,42

<b>COMP - AMFRI</b>	<b>11</b>	<b>ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE</b>	<b>M2</b>			<b>R\$ 294,91</b>
SINAPI	87335	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG	M3	0,1050	R\$ 590,15	R\$ 61,97

<b>PROJETO</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

outubro-23

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UND	126,0000	R\$ 0,97	R\$ 122,22
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 31,42	R\$ 62,84
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1000	R\$ 22,80	R\$ 47,88

COMP - AMFRI	12	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND			R\$ 312,82
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [(1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2) <sup>2</sup> x 0,15 m)]	M3	0,1700	R\$ 519,07	R\$ 88,24
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	19,0000	R\$ 11,82	R\$ 224,58

COMP - AMFRI	13	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 mm	UND			R\$ 125,04
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0400	R\$ 135,00	R\$ 5,40
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	14,0000	R\$ 0,80	R\$ 11,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 31,42	R\$ 62,84
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	R\$ 22,80	R\$ 45,60

COMP - AMFRI	14	POÇO DE VISITA - Ø60 - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 1.705,05
		a base (m) = 1,70				h1 média de escavação (m) = 1,40
		b base (m) = 1,70				h2 alvenaria corpo (m) = 1,13
		e1 espessura base (m) = 0,10				c parede interna (m) = 0,80
		f tampa (m) = 1,20				d parede interna (m) = 0,80
		g tampa (m) = 1,20				e2 espessura parede (m) = 0,20
		e3 espessura tampa (m) = 0,15				área total tubos (m2) = 1,02
SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	4,0500	R\$ 5,86	R\$ 23,73
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 211,24	R\$ 61,26
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 519,07	R\$ 150,53
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	37,0000	R\$ 11,82	R\$ 437,34
COMP - AMFRI	11	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo * ((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede) * 2) * 2)) - área total tubos]	M2	3,5000	R\$ 294,91	R\$ 1.032,19

COMP - AMFRI	16	CAIXA DE LIGAÇÃO - Ø60 - SIMPLES - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 1.960,08
		a base (m) = 1,70				h1 média de escavação (m) = 1,33
		b base (m) = 1,70				h2 alvenaria corpo (m) = 1,06
		e1 espessura base (m) = 0,10				c parede interna (m) = 0,80
		f tampa (m) = 1,20				d parede interna (m) = 0,80
		g tampa (m) = 1,20				e2 espessura parede (m) = 0,20
		e3 espessura tampa (m) = 0,15				área total tubos (m2) = 1,02
SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [a base x b base x h média de escavação]	M3	3,8500	R\$ 5,86	R\$ 22,56
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 211,24	R\$ 61,26
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [a base x b base x e1 espessura base]	M3	0,2900	R\$ 519,07	R\$ 150,53
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	37,0000	R\$ 11,82	R\$ 437,34
COMP - AMFRI	11	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1 VEZ (E=20 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [(h alvenaria corpo * ((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede) * 2) * 2)) - área total tubos]	M2	3,2200	R\$ 294,91	R\$ 949,61
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]	M3	0,2200	R\$ 519,07	R\$ 114,20
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	19,0000	R\$ 11,82	R\$ 224,58

COMP - AMFRI	17	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 cm) - EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS	UND			R\$ 381,15
		h1 média de escavação (m) = 1,40				
		h2 alvenaria corpo (m) = 0,80				
SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA - [0,70 m x 0,90 m x h média de escavação]	M3	0,8800	R\$ 5,86	R\$ 5,16
SINAPI	101623	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO - [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	M3	0,0600	R\$ 211,24	R\$ 12,67
SINAPI	94964	LAJE DE FUNDO EM CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	M3	0,0600	R\$ 519,07	R\$ 31,14
SINAPI	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	KG	4,0000	R\$ 14,12	R\$ 56,48
COMP - AMFRI	10	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria corpo * soma de todos os lados do corpo]	M2	1,6000	R\$ 172,31	R\$ 275,70

COMP - AMFRI	18	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 cm) E GRELHA	UND			R\$ 171,87
COMP - AMFRI	10	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5 x 10 x 20 cm 1/2 VEZ (E=10 cm), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), REBOCADO EM UMA FACE - [h alvenaria corpo * soma de todos os lados do corpo]	M2	0,8000	R\$ 172,31	R\$ 137,85

<b>PROJETO</b> <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

outubro-23

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI	94964	GRELHA CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L - [(0,40 m x 0,60 m x 0,10 m) - ((0,048 m x 0,24 m x 0,10 m) x 5 und)]	M3	0,0200	R\$ 519,07	R\$ 10,38
SINAPI	92771		ARMACÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	KG	2,0000	R\$ 11,82

COMP - AMFRI	19	ESCAVAÇÃO EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP)	M3			R\$ 2,38
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO	CHP	0,0096	R\$ 198,55	R\$ 1,91
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	0,0024	R\$ 83,66	R\$ 0,20
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0120	R\$ 22,80	R\$ 0,27

COMP - AMFRI	20	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=50 cm - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UND			R\$ 151,99
SICRO	5213428	PLACA EM CHAPA DE POLIÉSTER REFORÇADA COM FIBRA DE VIDRO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - CONFEÇÃO	M2	0,1963	R\$ 506,82	R\$ 99,49
SICRO	5915474	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS EM CAMINHÃO CARROCERIA DE 5 T - CARGA E DESCARGA MANUAIS	T	0,000687	R\$ 30,63	R\$ 0,02
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - OPERATIVA	H	0,1000	R\$ 153,62	R\$ 15,36
SICRO	E9687	CAMINHÃO CARROCERIA COM CAPACIDADE DE 5 T - 115 kW - IMPRODUTIVA	H	0,2333	R\$ 57,90	R\$ 13,51
SICRO	P9830	MONTADOR	H	0,3333	R\$ 28,78	R\$ 9,59
SICRO	P9824	SERVENTE	H	0,6667	R\$ 21,02	R\$ 14,02

COMP - AMFRI	21	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45 x 25 cm	UND			R\$ 92,42
SINAPI-I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UND	4,0000	R\$ 0,20	R\$ 0,80
SINAPI-I	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UND	1,0000	R\$ 82,50	R\$ 82,50
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	R\$ 22,80	R\$ 9,12

COMP - AMFRI	22	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M			R\$ 11,39
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2100	R\$ 31,42	R\$ 6,60
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2100	R\$ 22,80	R\$ 4,79

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA SC 050.968-0  
[www.amfri.org.br](http://www.amfri.org.br) [engenharia@amfri.org.br](mailto:engenharia@amfri.org.br) [amfri@amfri.org.br](mailto:amfri@amfri.org.br)

RUBENS ADRIANO KINAIPP  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3

PROJETO <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
LOCALIZAÇÃO <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

**outubro-23**

**PESQUISA DE MERCADO**

FORNECEDOR	CNPJ OU CPF	NOME	TELEFONE	NOME ATENDENTE
F001	13.192.336/0001-45	ESGONETO	(47) 3344 - 5134	Patricio
F002	15.050.621-0001/57	VIDALIMP	(47) 3246 - 6795	Daiana
F006	80.738.016/0001-35	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	(47) 3346 - 5005	Renato
F023	75.862.946/0001-66	J ALVES ARTEFATOS DE CIMENTO	(47) 9.8838 - 0006	Jader
F033	18.151.762/0001-54	EVALI ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	(47) 99247-4518	-
F037	09.415.971/0001-77	TESTECON ENGENHARIA	(47) 3327 - 3491	André
F040	02.554.567/0001-35	ZANDONAI & ZANDONAI LTDA	(47) 3369-4658	José Carlos

COTAÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA
COT - AMFRI	1	BANHEIRO QUÍMICO, COM UMA LIMPEZA SEMANAL	UNDXMÊS	R\$ 800,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F001	ESGONETO	30-mar-23	Telefone	R\$ 800,00
F002	VIDALIMP	30-mar-23	Telefone	R\$ 800,00

COT - AMFRI	3	ENSAIO DE DENSIDADE IN SITU	UND	R\$ 217,50
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F040	ZANDONAI & ZANDONAI LTDA	23-ago-23	Orçamento por e-mail	R\$ 250,00
F037	TESTECON ENGENHARIA	17-mai-23	Orçamento por e-mail	R\$ 185,00

COT - AMFRI	4	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO	UND	R\$ 127,50
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F040	ZANDONAI & ZANDONAI LTDA	23-ago-23	Orçamento por e-mail	R\$ 160,00
F037	TESTECON ENGENHARIA	17-mai-23	Orçamento por e-mail	R\$ 95,00

COT - AMFRI	5	TUBO EM CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 mm, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	R\$ 239,00
FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F006	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	9-fev-23	Orçamento por e-mail	R\$ 278,00
F023	J ALVES ARTEFATOS DE CIMENTO	7-fev-23	Orçamento por e-mail	R\$ 239,00
F033	EVALI ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	7-fev-23	Orçamento por e-mail	R\$ 200,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<p><b>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ</b>          CREA SC 050.968-0  <a href="http://www.amfri.org.br">www.amfri.org.br</a>    <a href="mailto:engenharia@amfri.org.br">engenharia@amfri.org.br</a>    <a href="mailto:amfri@amfri.org.br">amfri@amfri.org.br</a></p> <hr/> <p><b>RUBENS ADRIANO KINAIPP</b>          ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3</p>
---------------------	--



**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

<b>PROJETO</b> <b>DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>
<b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS</b>

**outubro-23**

**CÁLCULO DE DRENAGEM PLUVIAL**

Trecho (dispositivos)	Cotas (m) Montante	Cotas (m) Jusante	Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)			C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de fileiras	
						Largura (m)	Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial		
PV1	CL1	10,700	10,589	18,00	20,00	0,00617	80,00000	0,160	0,160	0,7	0,05312	0,26266	<b>0,60</b>	<b>1</b>
CL1	PV2	10,589	10,419	40,00	18,00	0,00425	80,00000	0,144	0,304	0,7	0,10093	0,35830	<b>0,60</b>	<b>1</b>
PV2	CL2	10,419	9,180	40,00	40,00	0,03098	80,00000	0,320	0,624	0,7	0,20717	0,32331	<b>0,60</b>	<b>1</b>
CL2	PV3	9,180	8,487	28,00	40,00	0,02475	80,00000	0,320	0,944	0,7	0,31341	0,39383	<b>0,60</b>	<b>1</b>
PV3	CL3	8,487	7,910	20,00	28,00	0,02885	80,00000	0,224	1,168	0,7	0,38778	0,41448	<b>0,60</b>	<b>1</b>
CL3	PV4	7,910	7,710	20,00	20,00	0,01000	80,00000	0,160	1,328	0,7	0,44091	0,53051	<b>0,60</b>	<b>1</b>
PV4	BBSC	7,710	7,600	7,00	20,00	0,01571	80,00000	0,160	1,488	0,7	0,49403	0,50864	<b>0,60</b>	<b>1</b>

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos**

Intensidade da chuva (mm/h): **i = 170,61**

Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,013**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$$

$$D = 1,55 \cdot \left( \frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$$

$$\text{Declividade} = \frac{\text{Montante} - \text{Jusante}}{\text{Distância}}$$

$$Ac = \frac{\text{Distância Contribuição} \times \text{Largura Contribuição}}{10.000} \text{ (ha)}$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA SC 050.968-0  
[www.amfri.org.br](http://www.amfri.org.br)    [engenharia@amfri.org.br](mailto:engenharia@amfri.org.br)    [amfri@amfri.org.br](mailto:amfri@amfri.org.br)

\_\_\_\_\_  
**RUBENS ADRIANO KINAIPP**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3







**PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**PROJETO**  
**DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA SEXTAVADA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**  
**LOCALIZAÇÃO**  
**RUA ANTONIO MARTINS FILHO - BAIRRO ESCALVADOS**

**outubro-23**

**PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	
Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	Projeto	$\frac{[(D - E) + (F - G)]}{2}$	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C. L	$\pi \cdot (R^2 / 4) \cdot M$	Projeto	$C \cdot K \cdot L \cdot O + (L - 1) \cdot 0,2$	$H + J + O$	Tabela 1	$K \cdot L + 2 \cdot R + (L - 1) \cdot 0,2$	C. Q. S	$M \cdot (\pi \cdot K + 0,3) \cdot \text{larg}$	Q - O - K	T - N - P	% W	N + P + X	X	"DMT" - Y	"DMT" - Z	C. Q. Z	
			1	2	1	2								esp. (m)						larg. (m)	3		%						
														0,06						0,30			0%						
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO					LASTRO BRITA			VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTAMENTO	REATERRO		CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORAMENTO		
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Fileiras	Extensão	Volum	Espesura	Volum	Profundidade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de empréstimo	Bota-fora	Jazida	Bota-fora	Jazida	Blindado	
Montante	Jusante	(m)	Topo	Fundo	Topo	Fundo	(m)	(cm)	(m)	(m)	(unid)	(m)	(m3)	(m)	(m3)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m2)

**DEFINIÇÕES DE PROJETO**

TABELA 1 - PREMISSAS P/ LARG. VALA						
Tubulação		Profundidade da vala (m)				
DN (cm)	Esp.* (m)	DE (m)	P < 2	2 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4	P ≥ 4
			Sobrelargura **			
30	0,030	0,360	0,25	0,35	0,40	0,45
40	0,045	0,490	0,35	0,45	0,50	0,55
60	0,060	0,720	0,40	0,50	0,55	0,60
80	0,072	0,944	0,40	0,50	0,55	0,60
100	0,080	1,160	0,45	0,55	0,60	0,65
120	0,096	1,392	0,45	0,55	0,60	0,65
150	0,120	1,740	0,50	0,60	0,65	0,70
200	0,180	2,360	0,60	0,70	0,75	0,80

\* Espessura mínima da parede do tubo (ABNT NBR 8890/2008)

\*\* Medida entre tubo e parede da vala ("área de serviço")

**QUANTIDADES SEPARADAS POR CRITÉRIOS DE ORÇAMENTO**

TUBOS		ESCAVAÇÃO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)					ESCORAM. P/ PROF. E LARG. DE VALA (m2)				
DN (cm)	Ext. (m)	Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5	Prof. / Larg.	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5	
30	53,00	L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	L < 1,5	0,00	0,00	0,00	
40	0,00	0,8 ≤ L < 1,5	56,10	0,00	0,00	0,00	L ≥ 1,5	0,00	0,00	0,00	
60	173,00	L ≥ 1,5	298,90	0,00	0,00	0,00					
80	0,00										
100	0,00	REATERRO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)					LASTRO DE BRITA P/ LARG. VALA (m3)				
120	0,00	Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5	L < 1,5	L ≥ 1,5			
150	0,00	L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,50			
200	0,00	0,8 ≤ L < 1,5	50,70	0,00	0,00	0,00	0,00				
		L ≥ 1,5	221,00	0,00	0,00	0,00					

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA SC 050.968-0**  
[www.amfri.org.br](http://www.amfri.org.br) | [contato@amfri.org.br](mailto:contato@amfri.org.br) | [amfri.org.br](http://amfri.org.br)

**RUBENS ADRIANO KINAIPP**  
 Data: 09/01/2024 14:02:07-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**RUBENS ADRIANO KINAIPP**  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 086.389-3

*para mais informações leia o código abaixo*

