PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	**SINAPI**	**agosto-21**	**SICRO**	**abril-21**	**CASAN**	**abril-21**
LOCALIZAÇÃO	**MATERIAL E MÃO-DE-OBRA**		**MATERIAL**			
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	**BDI= 22,00%**		**BDI= 0,00%**			

outubro-21 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
1			**SERVIÇOS INICIAIS**						**R$ 2.134,33**	**0,65%**
1.1	COMP - AMFRI	1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,90	R$ 327,88	22,00%	R$ 400,01	R$ 1.160,03	0,35%
1.2	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	4,50	R$ 113,72	22,00%	R$ 138,74	R$ 624,33	0,19%
1.3	COMP - AMFRI	3	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	25,00	R$ 9,54	22,00%	R$ 11,64	R$ 291,00	0,09%
1.4	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	5,60	R$ 6,38	22,00%	R$ 7,78	R$ 43,57	0,01%
1.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	7,30	R$ 1,73	22,00%	R$ 2,11	R$ 15,40	0,00%
2			**DRENAGEM PLUVIAL**						**R$ 85.627,99**	**26,19%**
2.1	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	24,30	R$ 5,97	22,00%	R$ 7,28	R$ 176,90	0,05%
2.2	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	337,40	R$ 4,75	22,00%	R$ 5,80	R$ 1.956,92	0,60%
2.3	SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	7,90	R$ 151,32	22,00%	R$ 184,61	R$ 1.458,42	0,45%
2.4	COMP - AMFRI	6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 30 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	34,00	R$ 21,10	22,00%	R$ 25,74	R$ 875,16	0,27%
2.5	COT - AMFRI	5	TUBO EM CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-2, MACHO/FÊMEA, DN 300 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	34,00	R$ 28,00	22,00%	R$ 34,16	R$ 1.161,44	0,36%
2.6	COMP - AMFRI	8	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 60 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	182,00	R$ 38,19	22,00%	R$ 46,59	R$ 8.479,38	2,59%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	**SINAPI**	**agosto-21**	**SICRO**	**abril-21**	**CASAN**	**abril-21**
LOCALIZAÇÃO	**MATERIAL E MÃO-DE-OBRA**		**MATERIAL**			
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	**BDI= 22,00%**		**BDI= 0,00%**			

outubro-21 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
2.7	COT - AMFRI	6	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	182,00	R$ 167,50	22,00%	R$ 204,35	R$ 37.191,70	11,38%
2.8	COMP - AMFRI	22	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	M2	154,50	R$ 8,63	22,00%	R$ 10,53	R$ 1.626,89	0,50%
2.9	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	20,80	R$ 15,82	22,00%	R$ 19,30	R$ 401,44	0,12%
2.10	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	255,40	R$ 16,96	22,00%	R$ 20,69	R$ 5.284,23	1,62%
2.11	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	0,10	R$ 4,90	22,00%	R$ 5,98	R$ 0,60	0,00%
2.12	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	0,10	R$ 1,73	22,00%	R$ 2,11	R$ 0,21	0,00%
2.13	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	M3	0,10	R$ 1,15	22,00%	R$ 1,40	R$ 0,14	0,00%
2.14	COMP - AMFRI	27	POÇO DE VISITA - 1;2;3;4	UND	4,00	R$ 1.706,84	22,00%	R$ 2.082,34	R$ 8.329,36	2,55%
2.15	COMP - AMFRI	25	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	4,00	R$ 346,50	22,00%	R$ 422,73	R$ 1.690,92	0,52%
2.16	SINAPI-I	21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T,	UND	4,00	R$ 793,11	22,00%	R$ 967,59	R$ 3.870,36	1,18%
2.17	COMP - AMFRI	26	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 MM	UND	4,00	R$ 103,51	22,00%	R$ 126,28	R$ 505,12	0,15%
2.18	COMP - AMFRI	35	CAIXA DE LIGAÇÃO - 1;2	UND	2,00	R$ 1.642,95	22,00%	R$ 2.004,40	R$ 4.008,80	1,23%
2.19	COMP - AMFRI	37	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 CM)	UND	14,00	R$ 347,60	22,00%	R$ 424,07	R$ 5.936,98	1,82%
2.20	COMP - AMFRI	39	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 CM) E GRELHA	UND	14,00	R$ 156,50	22,00%	R$ 190,93	R$ 2.673,02	0,82%
3			**PAVIMENTAÇÃO PISTA**						**R$ 159.355,37**	**48,74%**
3.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO	M2	1.469,60	R$ 1,77	22,00%	R$ 2,16	R$ 3.174,34	0,97%
3.2	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	176,40	R$ 122,09	22,00%	R$ 148,95	R$ 26.274,78	8,04%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	**SINAPI**	**agosto-21**	**SICRO**	**abril-21**	**CASAN**	**abril-21**
LOCALIZAÇÃO	**MATERIAL E MÃO-DE-OBRA**		**MATERIAL**			
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	**BDI= 22,00%**		**BDI= 0,00%**			

outubro-21 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
3.3	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	176,40	R$ 4,90	22,00%	R$ 5,98	R$ 1.054,87	0,32%
3.4	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	M3XKM	5.574,20	R$ 0,68	22,00%	R$ 0,83	R$ 4.626,59	1,42%
3.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	485,75	R$ 42,76	22,00%	R$ 52,17	R$ 25.341,58	7,75%
3.6	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	1.459,10	R$ 55,55	22,00%	R$ 67,77	R$ 98.883,21	30,25%
4			**TRAVESSIA ELEVADA**						**R$ 3.672,62**	**1,12%**
4.1	COMP - AMFRI	67	RAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA TRAVESSIA ELEVADA	M	7,00	R$ 430,05	22,00%	R$ 524,66	R$ 3.672,62	1,12%
5			**PAVIMENTAÇÃO CALÇADA**						**R$ 72.848,86**	**22,28%**
5.1	COMP - AMFRI	56	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (COM	M2	85,30	R$ 0,65	22,00%	R$ 0,79	R$ 67,39	0,02%
5.2	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	85,30	R$ 4,90	22,00%	R$ 5,98	R$ 510,09	0,16%
5.3	COMP - AMFRI	57	MEIO-FIO INTERNO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO 10 X 30 X 80 CM - FCK=25 MPA - INCLUINDO REJUNTE E REATERRO	M	135,60	R$ 28,27	22,00%	R$ 34,49	R$ 4.676,84	1,43%
5.4	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	M2	636,40	R$ 58,24	22,00%	R$ 71,05	R$ 45.216,22	13,83%
5.5	COMP - AMFRI	58	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	M2	187,90	R$ 90,21	22,00%	R$ 110,06	R$ 20.680,27	6,33%
5.6	COMP - AMFRI	58	SINALIZAÇÃO TÁTIL ALERTA EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	M2	4,80	R$ 90,21	22,00%	R$ 110,06	R$ 528,29	0,16%
5.7	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO (RAMPAS TRAVESSIAS DE PEDESTRE)	M3	1,60	R$ 599,26	22,00%	R$ 731,10	R$ 1.169,76	0,36%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	**SINAPI**	**agosto-21**	**SICRO**	**abril-21**	**CASAN**	**abril-21**
LOCALIZAÇÃO	**MATERIAL E MÃO-DE-OBRA**		**MATERIAL**			
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	**BDI= 22,00%**		**BDI= 0,00%**			

outubro-21 **ORÇAMENTO ESTIMATIVO** **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE CUSTO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SERVIÇO	%
6			**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**						**R$ 3.291,57**	**1,01%**
6.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
6.1.1	SINAPI	102509	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2	2,20	R$ 20,69	22,00%	R$ 25,24	R$ 55,53	0,02%
6.1.2	SINAPI	102509	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - FTP-1 COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2	9,60	R$ 20,69	22,00%	R$ 25,24	R$ 242,30	0,07%
6.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL							
6.2.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO							
6.2.1.1	COMP - AMFRI	61	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	UND	3,00	R$ 122,05	22,00%	R$ 148,90	R$ 446,70	0,14%
6.2.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA							
6.2.2.1	COMP - AMFRI	63	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES	UND	2,00	R$ 144,19	22,00%	R$ 175,91	R$ 351,82	0,11%
6.2.3			SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL							
6.2.3.1	SINAPI-I	7701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E	M	14,90	R$ 115,43	22,00%	R$ 140,82	R$ 2.098,22	0,64%
6.2.3.2	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	0,20	R$ 397,53	22,00%	R$ 484,99	R$ 97,00	0,03%
TOTAL				**m2**	**1.469,60**			**R$ 222,46**	**R$ 326.930,74**	**100,00%**

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PAULO HENRIQUE DALAGO MÜLLER
PREFEITO MUNICIPAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	SINAPI	agosto-21	SICRO	abril-21	CASAN	abril-21
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA				MATERIAL	
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	BDI= 22,00%				BDI= 0,00%	

outubro-21 **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS)								TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS			
		R$	%	R$	%			R$	%	R$	%
1	**SERVIÇOS INICIAIS**	**R$ 2.134,33**	**100,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 2.134,33**	**0,65%**
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	R$ 1.160,03	100,00%	R$ -		R$ -		R$ -		R$ 1.160,03	0,35%
1.2	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	R$ 624,33	100,00%	R$ -		R$ -		R$ -		R$ 624,33	0,19%
1.3	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	R$ 291,00	100,00%	R$ -		R$ -		R$ -		R$ 291,00	0,09%
1.4	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	R$ 43,57	100,00%	R$ -		R$ -		R$ -		R$ 43,57	0,01%
1.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R$ 15,40	100,00%	R$ -		R$ -		R$ -		R$ 15,40	0,00%
2	**DRENAGEM PLUVIAL**	**R$ 61.510,86**	**71,83%**	**R$ 24.117,13**	**28,17%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 85.627,99**	**26,19%**
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	R$ 141,52	80,00%	R$ 35,38	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 176,90	0,05%
2.2	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	R$ 1.565,54	80,00%	R$ 391,38	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.956,92	0,60%
2.3	PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	R$ 1.166,74	80,00%	R$ 291,68	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.458,42	0,45%
2.4	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 30 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	R$ 700,13	80,00%	R$ 175,03	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 875,16	0,27%
2.5	TUBO EM CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-2, MACHO/FÊMEA, DN 300 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	R$ 929,15	80,00%	R$ 232,29	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.161,44	0,36%
2.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 60 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	R$ 6.783,50	80,00%	R$ 1.695,88	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 8.479,38	2,59%
2.7	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	R$ 29.753,36	80,00%	R$ 7.438,34	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 37.191,70	11,38%
2.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	R$ 1.301,51	80,00%	R$ 325,38	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.626,89	0,50%
2.9	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$ 321,15	80,00%	R$ 80,29	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 401,44	0,12%
2.10	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$ 4.227,38	80,00%	R$ 1.056,85	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 5.284,23	1,62%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	SINAPI	agosto-21	SICRO	abril-21	CASAN	abril-21
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA				MATERIAL	
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	BDI= 22,00%				BDI= 0,00%	

outubro-21 — **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** — **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS) 1º MÊS R$	1º MÊS %	2º MÊS R$	2º MÊS %	3º MÊS R$	3º MÊS %	4º MÊS R$	4º MÊS %	TOTAL R$	TOTAL %
2.11	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$ 0,48	80,00%	R$ 0,12	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 0,60	0,00%
2.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R$ 0,17	80,00%	R$ 0,04	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 0,21	0,00%
2.13	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	R$ 0,11	80,00%	R$ 0,03	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 0,14	0,00%
2.14	POÇO DE VISITA - 1;2;3;4	R$ 6.663,49	80,00%	R$ 1.665,87	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 8.329,36	2,55%
2.15	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	R$ -		R$ 1.690,92	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.690,92	0,52%
2.16	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA *600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO	R$ -		R$ 3.870,36	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 3.870,36	1,18%
2.17	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 MM	R$ -		R$ 505,12	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 505,12	0,15%
2.18	CAIXA DE LIGAÇÃO - 1;2	R$ 3.207,04	80,00%	R$ 801,76	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 4.008,80	1,23%
2.19	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 CM)	R$ 4.749,58	80,00%	R$ 1.187,40	20,00%	R$ -		R$ -		R$ 5.936,98	1,82%
2.20	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 CM) E GRELHA	R$ -		R$ 2.673,02	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 2.673,02	0,82%
3	**PAVIMENTAÇÃO PISTA**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 139.578,73**	**87,59%**	**R$ 19.776,64**	**12,41%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 159.355,37**	**48,74%**
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	R$ -		R$ 3.174,34	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 3.174,34	0,97%
3.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	R$ -		R$ 26.274,78	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 26.274,78	8,04%
3.3	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$ 1.054,87	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 1.054,87	0,32%
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	R$ -		R$ 4.626,59	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 4.626,59	1,42%
3.5	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	R$ -		R$ 25.341,58	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 25.341,58	7,75%
3.6	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	R$ -		R$ 79.106,57	80,00%	R$ 19.776,64	20,00%	R$ -		R$ 98.883,21	30,25%
4	**TRAVESSIA ELEVADA**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 3.672,62**	**100,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 3.672,62**	**1,12%**
4.1	RAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA TRAVESSIA ELEVADA	R$ -		R$ 3.672,62	100,00%	R$ -		R$ -		R$ 3.672,62	1,12%
5	**PAVIMENTAÇÃO CALÇADA**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 14.569,77**	**20,00%**	**R$ 58.279,09**	**80,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 72.848,86**	**22,28%**
5.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (COM COMPACTADOR PLACA 400 KG)	R$ -		R$ 13,48	20,00%	R$ 53,91	80,00%	R$ -		R$ 67,39	0,02%
5.2	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$ 102,02	20,00%	R$ 408,07	80,00%	R$ -		R$ 510,09	0,16%
5.3	MEIO-FIO INTERNO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO 10 X 30 X 80 CM - FCK=25 MPA - INCLUINDO REJUNTE E REATERRO	R$ -		R$ 935,37	20,00%	R$ 3.741,47	80,00%	R$ -		R$ 4.676,84	1,43%
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	R$ -		R$ 9.043,24	20,00%	R$ 36.172,98	80,00%	R$ -		R$ 45.216,22	13,83%

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	SINAPI	agosto-21	SICRO	abril-21	CASAN	abril-21
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA			MATERIAL		
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS	BDI= 22,00%			BDI= 0,00%		

outubro-21 — **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** — **TOTAL: R$ 326.930,74**

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO (MÊS) 1º MÊS R$	1º MÊS %	2º MÊS R$	2º MÊS %	3º MÊS R$	3º MÊS %	4º MÊS R$	4º MÊS %	TOTAL R$	TOTAL %
5.5	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	R$ -		R$ 4.136,05	20,00%	R$ 16.544,22	80,00%	R$ -		R$ 20.680,27	6,33%
5.6	SINALIZAÇÃO TÁTIL ALERTA EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	R$ -		R$ 105,66	20,00%	R$ 422,63	80,00%	R$ -		R$ 528,29	0,16%
5.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO (RAMPAS TRAVESSIAS DE PEDESTRE)	R$ -		R$ 233,95	20,00%	R$ 935,81	80,00%	R$ -		R$ 1.169,76	0,36%
6	**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 3.291,57**	**100,00%**	**R$ -**	**0,00%**	**R$ 3.291,57**	**1,01%**
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL										
6.1.1	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	R$ -		R$ -		R$ 55,53	100,00%	R$ -		R$ 55,53	0,02%
6.1.2	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - FTP-1 COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	R$ -		R$ -		R$ 242,30	100,00%	R$ -		R$ 242,30	0,07%
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL										
6.2.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO										
6.2.1.1	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	R$ -		R$ -		R$ 446,70	100,00%	R$ -		R$ 446,70	0,14%
6.2.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA										
6.2.2.1	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES	R$ -		R$ -		R$ 351,82	100,00%	R$ -		R$ 351,82	0,11%
6.2.3	SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL										
6.2.3.1	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$ 2.098,22	100,00%	R$ -		R$ 2.098,22	0,64%
6.2.3.2	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$ 97,00	100,00%	R$ -		R$ 97,00	0,03%
TOTAL DO MÊS (R$)		**R$**	**63.645,19**	**R$**	**181.938,25**	**R$**	**81.347,30**	**R$**	**-**	**R$**	**326.930,74**
TOTAL ACUMULADO (R$)		R$	63.645,19	R$	245.583,44	R$	326.930,74	R$	326.930,74	R$	326.930,74
TOTAL DO MÊS (%)		**19,47%**		**55,65%**		**24,88%**		**0,00%**		**100,00%**	
TOTAL ACUMULADO (%)		19,47%		75,12%		100,00%		100,00%		100,00%	

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PAULO HENRIQUE DALAGO MÜLLER
PREFEITO MUNICIPAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 **MEMORIAL DE CÁLCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
1	**SERVIÇOS INICIAIS**			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,90	2,40 M x 1,20 M
1.2	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	4,50	56,00 M² x 0,08 M
1.3	RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO	M	25,00	25,00 M
1.4	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	5,60	4,50 M³ + (25,00 M x 0,15 M x 0,30 M)
1.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	7,30	5,60 M³ x 1,3 KM
2	**DRENAGEM PLUVIAL**			
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA	M3	24,30	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.2	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	M3	337,40	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.3	PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO	M3	7,90	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.4	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 30 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	34,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.5	TUBO EM CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-2, MACHO/FÊMEA, DN 300 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	34,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 60 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	182,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.7	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	182,00	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10	M2	154,50	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA
2.9	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	20,80	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.10	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	255,40	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL
2.11	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	0,10	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL - 85,30 m³ (ATERRO DAS CALÇADAS)
2.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	0,10	0,30 M³ X 1,3 KM
2.13	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	M3	0,10	CONFORME PLANILHA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DA DRENAGEM PLUVIAL - 85,30 m³ (ATERRO DAS CALÇADAS)
2.14	POÇO DE VISITA - 1;2;3;4	UND	4,00	4 UND
2.15	TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA	UND	4,00	SOMATÓRIO DE POÇOS DE VISITA
2.16	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA *600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO	UND	4,00	SOMATÓRIO DE POÇOS DE VISITA
2.17	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 MM	UND	4,00	SOMATÓRIO DE POÇOS DE VISITA
2.18	CAIXA DE LIGAÇÃO - 1;2	UND	2,00	2 UND
2.19	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 CM)	UND	14,00	14 UND
2.20	BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 CM) E GRELHA	UND	14,00	14 UND
3	**PAVIMENTAÇÃO PISTA**			
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	1.469,60	1.469,60 M²
3.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	176,40	1.469,60 M² x 0,12 M
3.3	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	176,40	176,40 M³
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	M3XKM	5.574,20	176,40 M³ X 31,6 KM
3.5	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	485,75	485,75 M
3.6	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM	M2	1.459,10	1.469,60 M² - 10,50 M² (RAMPA EM CONCRETO DA TRAVESSIA ELEVADA)
4	**TRAVESSIA ELEVADA**			
4.1	RAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA TRAVESSIA ELEVADA	M	7,00	7,00 M
5	**PAVIMENTAÇÃO CALÇADA**			
5.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (COM COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M2	85,30	(636,40 + 187,90 + 4,80 + 23,45) M² X 0,10 M
5.2	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	M3	85,30	85,30 M³
5.3	MEIO-FIO INTERNO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO 10 X 30 X 80 CM - FCK=25 MPA - INCLUINDO REJUNTE E REATERRO	M	135,60	135,60 M
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.	M2	636,40	636,40 M²
5.5	SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	M2	187,90	187,90 M²
5.6	SINALIZAÇÃO TÁTIL ALERTA EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA	M2	4,80	4,80 M²
5.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO (RAMPAS TRAVESSIAS DE PEDESTRE)	M3	1,60	23,45 M² X 0,07 M
6	**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**			
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
6.1.1	LINHA DE RETENÇÃO - LRE COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2	2,20	5,60 M x 0,40 M
6.1.2	FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES DO TIPO ZEBRADA - FTP-1 COR BRANCA - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2	9,60	24,00 M x 0,40 M
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
6.2.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO			
6.2.1.1	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	UND	3,00	3 UND
6.2.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ADVERTÊNCIA			
6.2.2.1	A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES	UND	2,00	2 UND

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO
RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 **MEMORIAL DE CÁLCULO**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CÁLCULO
6.2.3	SUPORTE DA SINALIZAÇÃO VERTICAL			
6.2.3.1	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	14,90	(2,90 M x 3 UND) + (3,10 M x 2 UND)
6.2.3.2	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	0,20	5 UND x 0,30 M x 0,30 M x 0,40 M

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS	RESPONSÁVEL TÉCNICO
	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ **CREA SC 050.968-0** **www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br**
PAULO HENRIQUE DALAGO MÜLLER PREFEITO MUNICIPAL	**DIOGO GRAF** ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 **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 refertido 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 Acordão 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)**	**6,65%**				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65%				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00%				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	3,00%				
BDI		**22,00%**	**19,60%**	**20,97%**	**24,23%**	OK

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 **engenharia@amfri.org.br** **amfri@amfri.org.br**

DIOGO GRAF

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 — **COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COMP - AMFRI	**1**	**PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**	**M2**			**R$ 327,88**
SINAPI-I	4417	Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	m	1,0000	R$ 7,73	R$ 7,73
SINAPI-I	4491	Pontalete de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (3 x 3") pinus, mista ou equivalente da região	m	4,0000	R$ 5,52	R$ 22,08
SINAPI-I	4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada nº 22, adesivada, de 2,00 x 1,125 m	m2	1,0000	R$ 225,00	R$ 225,00
SINAPI-I	5075	Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,1100	R$ 21,34	R$ 2,35
SINAPI	94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	m3	0,0100	R$ 324,91	R$ 3,25
SINAPI	88262	Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares	h	1,0000	R$ 28,19	R$ 28,19
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	2,0000	R$ 19,64	R$ 39,28
COMP - AMFRI	**3**	**RETIRADA DE MEIO-FIO EXISTENTE, COM EMPILHAMENTO**	**M**			**R$ 9,54**
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,2100	R$ 25,82	R$ 5,42
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,2100	R$ 19,64	R$ 4,12
COMP - AMFRI	**6**	**ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 30 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)**	**M**			**R$ 21,10**
SINAPI	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHP diurno	chp	0,0580	R$ 160,68	R$ 9,32
SINAPI	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHI diurno	chi	0,1220	R$ 66,12	R$ 8,07
SINAPI	88246	Assentador de tubos com encargos complementares	h	0,0610	R$ 21,17	R$ 1,29
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,1230	R$ 19,64	R$ 2,42
COMP - AMFRI	**8**	**ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 60 CM, SEM JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)**	**M**			**R$ 38,19**
SINAPI	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHP diurno	chp	0,1050	R$ 160,68	R$ 16,87
SINAPI	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHI diurno	chi	0,2210	R$ 66,12	R$ 14,61
SINAPI	88246	Assentador de tubos com encargos complementares	h	0,1110	R$ 21,17	R$ 2,35
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,2220	R$ 19,64	R$ 4,36
COMP - AMFRI	**22**	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-10**	**M2**			**R$ 8,63**
SINAPI-I	4011	Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência a tração = 10 kN/m	m2	1,0800	R$ 7,44	R$ 8,04
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,0300	R$ 19,64	R$ 0,59
COMP - AMFRI	**23**	**Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1/2 vez (espessura=10 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face**	**m2**			**R$ 148,99**
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$ 421,26	R$ 24,35
SINAPI-I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm	und	69,0000	R$ 0,94	R$ 64,86
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,3000	R$ 25,82	R$ 33,57
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	1,3344	R$ 19,64	R$ 26,21
COMP - AMFRI	**24**	**Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1 vez (espessura=20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face**	**m2**			**R$ 255,55**
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$ 421,26	R$ 44,23
SINAPI-I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm	und	126,0000	R$ 0,94	R$ 118,44
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,0000	R$ 25,82	R$ 51,64
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	2,1000	R$ 19,64	R$ 41,24
COMP - AMFRI	**25**	**TAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA**	**UND**			**R$ 346,50**
SINAPI	94964	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [(1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2)² x 0,15 m)]	m3	0,1700	R$ 397,53	R$ 67,58
SINAPI	92787	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,0000	R$ 14,68	R$ 278,92
COMP - AMFRI	**26**	**ASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO 600 MM**	**UND**			**R$ 103,51**
SINAPI-I	370	Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,0400	R$ 87,28	R$ 3,49
SINAPI-I	1379	Cimento Portland composto CP II-32	kg	14,0000	R$ 0,65	R$ 9,10
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,0000	R$ 25,82	R$ 51,64
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	2,0000	R$ 19,64	R$ 39,28

COMP - AMFRI	**27**	**POÇO DE VISITA - 1;2;3;4**					**UND**			**R$ 1.706,84**
		Em local com BAIXO nível de interferências								
a base (m) = 1,70		**Ø (cm)**	**área externa do tubo (m2)**	**quantidade (und)**	**área total (m2)**		**h1 média de escavação (m) = 1,32**			
b base (m) = 1,70		**30**	**0,10**	**2**	**0,20**		**h2 alvenaria corpo (m) = 1,22**			
e1 espessura base (m) = 0,10		**60**	**0,41**	**2**	**0,82**		**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	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³/111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência [a base x b base x h média de escavação]					m3	3,8100	R$ 4,75	R$ 18,10
SINAPI	101624	CORPO	Lastro de brita nº 2 apiloada [a base x b base x e1 espessura base]					m3	0,2900	R$ 151,32	R$ 43,88
SINAPI	94964	CORPO	Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [a base x b base x e1 espessura base]					m3	0,2900	R$ 397,53	R$ 115,28
SINAPI	92787	CORPO	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação					kg	37,0000	R$ 14,68	R$ 543,16
COMP - AMFRI	24	CORPO	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1 vez (espessura=20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]					m2	3,8600	R$ 255,55	R$ 986,42

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 — **COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

FONTE	CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COMP - AMFRI	**35**		**CAIXA DE LIGAÇÃO - 1;2** / **Em local com BAIXO nível de interferências**	**UND**			**R$ 1.642,95**
a base (m) = 1,70	**Ø (cm)**	**área externa do tubo (m2)**	**quantidade (und)**	**área total (m2)**	**h1 média de escavação (m) = 1,25**		
b base (m) = 1,70	**30**	**0,10**	**2**	**0,20**	**h2 alvenaria corpo (m) = 0,80**		
e1 espessura base (m) = 0,10	**60**	**0,41**	**2**	**0,82**	**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	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³/111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência [a base x b base x h média de escavação]	m3	3,6100	R$ 4,75	R$ 17,15
SINAPI	101624	CORPO	Lastro de brita nº 2 apiloada [a base x b base x e1 espessura base]	m3	0,2900	R$ 151,32	R$ 43,88
SINAPI	94964	CORPO	Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [a base x b base x e1 espessura base]	m3	0,2900	R$ 397,53	R$ 115,28
SINAPI	92787	CORPO	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	37,0000	R$ 14,68	R$ 543,16
COMP - AMFRI	24	CORPO	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1 vez (espessura=20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) [(h alvenaria corpo*((c parede interna + d parede interna + (e2 espessura parede)*2)*2)) - área total tubos]	m2	2,1800	R$ 255,55	R$ 557,10
SINAPI	94964	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [f tampa x g tampa x e3 espessura tampa]	m3	0,2200	R$ 397,53	R$ 87,46
SINAPI	92787	TAMPA	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,0000	R$ 14,68	R$ 278,92

COMP - AMFRI	**37**		**BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=80 CM)** / **Em local com BAIXO nível de interferências** / **h1 média de escavação (m) = 1,40** / **h2 alvenaria corpo (m) = 0,80**	**UND**			**R$ 347,60**
SINAPI	90106	CORPO	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 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 0,80 m a menor que 1,50 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$ 5,97	R$ 5,25
SINAPI	101623	CORPO	Lastro de brita nº 2 apiloada [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	m3	0,0600	R$ 190,03	R$ 11,40
SINAPI	94964	CORPO	Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [0,70 m x 0,90 m x 0,10 m]	m3	0,0600	R$ 397,53	R$ 23,85
SINAPI	92785	CORPO	Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	4,0000	R$ 17,18	R$ 68,72
COMP - AMFRI	23	CORPO	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1/2 vez (espessura=10 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) [h alvenaria corpo*soma de todos os lados do corpo]	m2	1,6000	R$ 148,99	R$ 238,38

COMP - AMFRI	**39**		**BOCA DE LOBO DE GRELHA - CORPO (H=40 CM) E GRELHA** / **h3 alvenaria corpo (m) = 0,40**	**UND**			**R$ 156,50**
COMP - AMFRI	23	CORPO	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm 1/2 vez (espessura=10 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) [h alvenaria corpo*soma de todos os lados do corpo]	m2	0,8000	R$ 148,99	R$ 119,19
SINAPI	94964	GRELHA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa [(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$ 397,53	R$ 7,95
SINAPI	92787	GRELHA	Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	2,0000	R$ 14,68	R$ 29,36

COMP - AMFRI	**56**	**COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (COM COMPACTADOR PLACA 400 KG)**	**M2**			**R$ 0,65**
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,0090	R$ 25,82	R$ 0,23
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,0190	R$ 19,64	R$ 0,37
SINAPI	91277	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2.500 kgf), potência 5,5 cv - chp diurno	chp	0,0050	R$ 9,22	R$ 0,05

COMP - AMFRI	**57**	**MEIO-FIO INTERNO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO 10 X 30 X 80 CM - FCK=25 MPA - INCLUINDO REJUNTE E REATERRO**	**M**			**R$ 28,27**
COT - AMFRI	2	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado 10 x 30 x 80 cm - fck=25 MPa	m	1,0000	R$ 16,95	R$ 16,95
SINAPI-I	370	Areia média - e=5 cm	m3	0,0040	R$ 87,28	R$ 0,35
SINAPI	88629	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual - e=2 cm	m3	0,0006	R$ 575,61	R$ 0,35
SINAPI	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,2335	R$ 25,82	R$ 6,03
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,2335	R$ 19,64	R$ 4,59

COMP - AMFRI	**58**	**SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL/DE ALERTA EM "PAVER" 20 X 20 X 6 CM - FCK=35 MPA**	**M2**			**R$ 90,21**
COT - AMFRI	3	Piso tátil direcional/de alerta em "paver" 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	m2	1,0487	R$ 62,50	R$ 65,54
SINAPI-I	370	Areia média	m3	0,0568	R$ 87,28	R$ 4,96
SINAPI-I	4741	Pó de pedra	m3	0,0065	R$ 66,71	R$ 0,43
SINAPI	91277	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 KN (2.500 kgf), potência 5,5 CV - CHP diurno	chp	0,0041	R$ 9,22	R$ 0,04
SINAPI	91278	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 KN (2.500 kgf), potência 5,5 CV - CHI diurno	chi	0,1947	R$ 0,52	R$ 0,10
SINAPI	91283	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 X 1") - CHP diruno	chp	0,0483	R$ 21,04	R$ 1,02
SINAPI	91285	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 X 1") - CHI diruno	chi	0,1504	R$ 0,76	R$ 0,11
SINAPI	88260	Calceteiro com encargos complementares	h	0,3975	R$ 25,66	R$ 10,20
SINAPI	88316	Servente com encargos complementares	h	0,3975	R$ 19,64	R$ 7,81

COMP - AMFRI	**61**	**Placa de regulamentação d=50 cm - fornecimento e implantação**	**UND**			**R$ 122,05**
SICRO	5213428	Confecção de placa em chapa de poliester reforçada com fibra de vidro com película retrorrefletiva tipo I + SI	m2	0,1963	R$ 412,20	R$ 80,91
SICRO	5915474	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	0,000687	R$ 22,97	R$ 0,02
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Operativa	h	0,1000	R$ 105,31	R$ 10,53
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Improdutiva	h	0,2333	R$ 41,87	R$ 9,77
SICRO	P9830	Montador	h	0,3333	R$ 25,99	R$ 8,66
SICRO	P9824	Servente	h	0,6666	R$ 18,24	R$ 12,16

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 **COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COMP - AMFRI	**63**	**Placa de advertência l=50 cm - fornecimento e implantação**	**UND**			**R$ 144,19**
SICRO	5213428	Confecção de placa em chapa de poliester reforçada com fibra de vidro com película retrorrefletiva tipo I + SI	m2	0,2500	R$ 412,20	R$ 103,05
SICRO	5915474	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	t	0,000875	R$ 22,97	R$ 0,02
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Operativa	h	0,1000	R$ 105,31	R$ 10,53
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW - Improdutiva	h	0,2333	R$ 41,87	R$ 9,77
SICRO	P9830	Montador	h	0,3333	R$ 25,99	R$ 8,66
SICRO	P9824	Servente	h	0,6666	R$ 18,24	R$ 12,16

COMP - AMFRI	**67**	**RAMPA EM CONCRETO ARMADO PARA TRAVESSIA ELEVADA**	**M**			**R$ 430,05**
SINAPI	92479	Montagem e desmontagem de forma, em chapa de madeira plastificada	m2	0,4100	R$ 59,92	R$ 24,57
SINAPI	92786	Armação aço CA-50, diâmetro 8,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	16,6000	R$ 16,34	R$ 271,24
SINAPI-I	1525	Concreto usinado bombeável, fck=30 Mpa, com brita 0	m3	0,3100	R$ 426,53	R$ 132,22
SICRO	4011537	Serragem de juntas em pavimento de concreto, limpeza e enchimento com selante a frio	m	0,2100	R$ 9,61	R$ 2,02

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21 **PESQUISA DE MERCADO**

FORNECEDOR	CNPJ OU CPF	NOME	TELEFONE	NOME ATENDENTE
F001	13.192.336/0001-45	ESGONETO	(47) 3344 - 5134	Katia
F002	10.202.027/0001-10	ESGOTOU	(47) 3342 - 2004	Kelly
F003	13.065.618/0001-81	EMPLEO	(48) 3258 - 4284	Raquel
F004	85.194.520/0001-35	AGATON ARTEFATOS DE CIMENTO E PRESTADORA DE SERVIÇOS	(47) 3346 - 5141	Agaton
F005	73.361.727/0001-78	ARTEFATOS DE CIMENTO MIRO - WALMIR BEIRÃO BITENCOURT & CIA LTDA - ME	(47) 3361 - 0193	Vanessa
F006	80.738.016/0001-35	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	(47) 3346 - 5005	Renato
F007	85.096.998/0001-22	MASKI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-FABRICADOS	(47) 3338 - 0333	Neila
F008	21.878.147/0001-59	BOM BLOCO ARTEFATOS DE CIMENTO	(47) 3342 - 2068	Paulo
F009	03.955.624/0001-50	CC PEDRAS DECORATIVAS - ME	(47) 3348 - 2993	Daiana
F010	10.690.991/0001-35	GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	(47) 3349 - 8558	Rafael
F011	16.637.264/0001-90	VIA D'ÁGUA COMÉRCIO DE PRODUTOS DE MEDIÇÃO HIDRAÚLICA E SANEAMENTO LTDA-ME	(47) 3804 - 4480	-
F012	18.335.753/0001-13	MMCITÉ 8 - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MOBILIÁRIO URBANO LTDA	(47) 3059 - 0771	Thaís
F013	02.136.650/0001-94	DECKER MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO	(47) 9.9921 - 2129	Urbano
F014	07.512.524/0001-00	DJONE MEURER - ME	(47) 3377 - 1748	Bruna
F015	13.851.664/0001-06	MM SINALIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO VIÁRIA EIRELI - ME	(41) 3679 - 6752	-
F016	04.962.325/0001-06	DISTRINOX DISTRIBUIDORA DE ARTEFATOS AGRICOLAS E SEGURANCA LTDA	(16) 3969 - 8080	-
F017	14.400.031/0001-44	SINALTIKEN - COMÉRICO DE SINALIZAÇÃO	(11) 2434 - 1507	Guimarães
F018	13.331.104/0001-20	MEGAÇO COMÉRCIO DE FERROS E METAIS LTDA - ME	(47) 3348 - 5565	Lilian
F019	12.338.447/0001-54	LM INOX	(48) 3025 - 4040	Emerson
F020	72.332.794/0001-00	DOMINIK METALCENTER	(48) 3381 - 3300	-
F021	72.124.654/0001-38	IRMÃOS SCHMIDT ARTEFATOS DE CIMENTO	(47) 3363 - 7159	Roselete
F022	79.695.086/0001-74	FRONZA ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	(47) 3525 - 1724	Elton
F023	75.862.946/0001-66	J.A. ARTEFATOS DE CIMENTO	(47) 9.8838 - 0006	Jader

COTAÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA
COT - AMFRI	2	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado 10 x 30 x 80 cm - fck=25 MPa	m	R$ 16,95

FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F010	GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	2-abr-21	Telefone	R$ 18,00
F021	IRMÃOS SCHMIDT ARTEFATOS DE CIMENTO	26-ago-21	Orçamento por e-mail	R$ 16,88
F006	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	3-set-21	Orçamento por e-mail	R$ 16,95

COT - AMFRI	3	Piso tátil direcional/de alerta em "paver" 20 x 20 x 6 cm - fck=35 MPa	m2	R$ 62,50

FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F010	GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	13-abr-21	Telefone	R$ 57,50
F006	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	13-abr-21	Telefone	R$ 64,00
F008	BOM BLOCO ARTEFATOS DE CIMENTO	13-abr-21	Telefone	R$ 62,50

COT - AMFRI	5	TUBO EM CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-2, MACHO/FÊMEA, DN 300 MM, PARA ÁGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	R$ 28,00

FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F006	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	20-mar-21	Orçamento por e-mail	R$ 27,67
F022	FRONZA ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	30-mar-21	Orçamento por e-mail	R$ 29,25
F023	J.A. ARTEFATOS DE CIMENTO	6-abr-21	Telefone	R$ 28,00

COT - AMFRI	6	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, MACHO/FÊMEA, DN 600 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	R$ 167,50

FORNECEDOR	NOME	DATA COTAÇÃO	FORMA DE PESQUISA	COTAÇÃO
F006	ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA	3-set-21	Orçamento por e-mail	R$ 185,00
F022	FRONZA ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	30-mar-21	Orçamento por e-mail	R$ 167,50
F023	J.A. ARTEFATOS DE CIMENTO	6-abr-21	Telefone	R$ 150,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21

CÁLCULO DE DRENAGEM PLUVIAL

Trecho (dispositivos)		Cotas (m)		Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)			C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de fileiras
		Montante	Jusante				Largura (m)	Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
PV 1	CL 1	10,430	8,880	20,00	20,00	0,07750	60,00	0,120	0,120	0,7	0,02335	0,12007	**0,60**	**1**
CL 1	PV 2	8,880	5,460	30,00	20,00	0,11400	60,00	0,120	0,240	0,7	0,04670	0,14484	**0,60**	**1**
PV 2	CL 2	5,460	4,120	30,00	30,00	0,04467	60,00	0,180	0,420	0,7	0,08173	0,21298	**0,60**	**1**
CL 2	PV 3	4,120	4,000	20,00	30,00	0,00600	60,00	0,180	0,600	0,7	0,11676	0,35473	**0,60**	**1**
PV 3	PV 4	4,000	3,855	40,00	40,00	0,00363	60,00	0,240	0,840	0,7	0,16346	0,44231	**0,60**	**1**
PV 4	CL E	3,855	3,730	42,00	40,00	0,00298	60,00	0,240	1,080	0,7	0,21017	0,50433	**0,60**	**1**

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos** Intensidade da chuva (mm/h): **i = 100** Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,013**

$$Q_B = \frac{2{,}78.\,C.\,i.\,A_B}{1000} \qquad D = 1{,}55.\left(\frac{Q_B.n}{S^{1/2}}\right)^{0{,}375} \qquad Declividade = \frac{Montante\ - Jusante}{Distância} \qquad Ac = \frac{Distância\ Contribuição\ \times Largura\ Contribuição}{10.000}\ (ha)$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

CREA SC 050.968-0

www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCALIZAÇÃO

RUA JOÃO DE BARRO - TRECHO 2 - BAIRRO BOMBAS

outubro-21

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	[(D - E) + (F - G)] / 2	Projeto	Tabela 1	Tabela 1	Projeto	C . L	π . (K²/4) . M	Projeto	C . K. L . O + (L - 1) . 0,2	H + J + O	Tabela 1	K . L + 2 . R + (L - 1) . 0,2	C . Q . S	M . (π . K + 0,3) . larg	Q - O - K	T - N - P	% . W	N + P + X	X	"DMT" . Y	"DMT" . Z	C . Q . 2
			1	2	1	2								**esp. (m)**						**larg. (m)**	3		**%**			**DMT (km)**		**Prof. ≥**
														0,06						0,30			0%			1,30		1,50
TRECHO			COTAS					TUBULAÇÃO						LASTRO BRITA		VALA			ESCAVAÇÃO	REJUNTA-MENTO	REATERRO			CARGA E DESCARGA		TRANSPORTE		ESCORA-MENTO
Dispositivo		Extensão	Montante		Jusante		Altura média	DN	Espes. parede	DE	Filei-ras	Extensão	Volume	Espes-sura	Volume	Profun-didade	Sobre-largura	Largura	Mecânica	Manta geotêxtil	Recobri-mento	Total	Material de em-préstimo	Bota-fora Material escavado	Jazida Emprést.	Bota-fora Material escavado	Jazida Emprést.	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.km)	(m3.km)	(m2)
PV 1	CL 1	20,00	11,480	10,430	9,930	8,880	1,05	60	0,060	0,720	1	20,00	8,14	0,06	0,86	1,17	0,40	1,52	35,57	15,37	0,39	26,57	0,00	9,00	0,00	11,70		0,00
CL 1	PV 2	30,00	9,930	8,880	6,810	5,460	1,20	60	0,060	0,720	1	30,00	12,21	0,06	1,30	1,32	0,40	1,52	60,19	23,06	0,54	46,68	0,00	13,51	0,00	17,56		0,00
PV 2	CL 2	30,00	6,810	5,460	5,170	4,120	1,20	60	0,060	0,720	1	30,00	12,21	0,06	1,30	1,32	0,40	1,52	60,19	23,06	0,54	46,68	0,00	13,51	0,00	17,56		0,00
CL 2	PV 3	20,00	5,170	4,120	5,050	4,000	1,05	60	0,060	0,720	1	20,00	8,14	0,06	0,86	1,17	0,40	1,52	35,57	15,37	0,39	26,57	0,00	9,00	0,00	11,70		0,00
PV 3	PV 4	40,00	5,050	4,000	4,905	3,855	1,05	60	0,060	0,720	1	40,00	16,29	0,06	1,73	1,17	0,40	1,52	71,14	30,74	0,39	53,12	0,00	18,02	0,00	23,43		0,00
PV 4	CL E	42,00	4,905	3,855	4,779	3,730	1,05	60	0,060	0,720	1	42,00	17,10	0,06	1,81	1,17	0,40	1,52	74,69	32,28	0,39	55,78	0,00	18,91	0,00	24,58		0,00
TRAVESSAS		34,00					0,80	30	0,030	0,360	1	34,00	3,46	0,00	0,00	0,83	0,25	0,86	24,27	14,60	0,47	20,81	0,00	3,46	0,00	4,50		0,00
TOTAIS												**216,00**							**361,60**	**154,50**		**276,20**	**0,00**	**85,40**	**0,00**	**111,00**	**0,00**	**0,00**

1) Topo = superfície do terreno (atual)

2) Fundo = geratriz inferior interna da tubulação

3) Recobrimento = altura entre a geratriz superior externa da tubulação e a parte inferior da camada de suporte da pavimentação (sub-base ou base, a depender do projeto).

DEFINIÇÕES DE PROJETO

TABELA 1 - PREMISSAS P/ LARG. VALA						
Tubulação			Profundidade da vala (m)			
DN	Esp.*	DE	P < 2	2≤ P <3	3 ≤P <4	P ≥ 4
(cm)	(m)	(m)	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	
DN	Ext.
(cm)	(m)
30	34,00
40	0,00
60	182,00
80	0,00
100	0,00
120	0,00
150	0,00
200	0,00

ESCAVAÇÃO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)				
Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8≤L<1,5	24,30	0,00	0,00	0,00
L ≥ 1,5	337,40	0,00	0,00	0,00

REATERRO POR PROF. E LARGURA DE VALA (m3)				
Prof. / Larg.	P < 1,5	1,5 ≤P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 0,8	0,00	0,00	0,00	0,00
0,8≤ L <1,5	20,80	0,00	0,00	0,00
L ≥ 1,5	255,40	0,00	0,00	0,00

ESCORAM. P/ PROF. E LARG. DE VALA (m2)			
Prof. / Larg.	1,5 ≤ P < 3	3 ≤ P < 4,5	P ≥ 4,5
L < 1,5	0,00	0,00	0,00
L ≥ 1,5	0,00	0,00	0,00

LASTRO DE BRITA P/ LARG. VALA (m3)	
L < 1,5	L ≥ 1,5
0,00	7,90

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

CREA SC 050.968-0

www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

DIOGO GRAF

ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3