

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO										
PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA		SINAPI dezembro-17	SICRO julho-17									
LOCALIZAÇÃO		MATERIAL										
TRECHO DA RUA PINTASSILGO - BAIRRO BOMBAS		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL									
abril-18		BDI= 24,23%	BDI= -									
MEMORIAL DE CÁLCULO		FOLHA 01/01										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO								
1	SERVIÇOS INICIAIS											
1.1	Placa de obra	m2	2,50	2,00 m x 1,25 m								
1.2	Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento	m2	157,00	157,00 m ²								
1.3	Demolição de passeios existentes em concreto, de forma manual, sem reaproveitamento	m3	10,70	(8,95 + 24,91 + 5,76 + 4,11 + 7,06 + 21,29 + 9,01 + 4,07 + 4,70 + 17,30 +) m ² x 0,10 m								
1.4	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m ³	m3	10,70	10,70 m ³								
1.5	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m ³ , rodovia pavimentada	m3xkm	15,00	10,70 m ³ x 1,4 km								
1.6	Aterro de valas existentes com pedra rachão	m3	125,50	125,50 m ³ (Conforme planilha de Aterro de Valas)								
2	DRENAGEM PLUVIAL											
2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	97,90	Conforme planilha								
2.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / 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	m3	546,80	Conforme planilha								
2.3	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	136,00	Conforme planilha								
2.4	Tubo de concreto simples classe - PS2 - NBR 8890 de Ø 30 cm, para águas pluviais	m	136,00	Conforme planilha								
2.5	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	340,00	Conforme planilha								
2.6	Tubo de concreto armado classe - PA2 - NBR 8890 de Ø 40 cm, para águas pluviais	m	340,00	Conforme planilha								
2.7	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	137,00	Conforme planilha								
2.8	Tubo de concreto armado classe - PA2 - NBR 8890 de Ø 60 cm, para águas pluviais	m	137,00	Conforme planilha								
2.9	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 100 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	12,00	12m (prolongamento travessia)								
2.10	Tubo de concreto armado classe - PA2 - NBR 8890 de Ø 100 cm, para águas pluviais	m	12,00	12m (prolongamento travessia)								
2.11	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m ² , largura=30 cm	m2	387,50	<table border="1"> <tr><td>Ø 30</td><td>62,20</td></tr> <tr><td>Ø 40</td><td>197,20</td></tr> <tr><td>Ø 60</td><td>113,00</td></tr> <tr><td>Ø 100</td><td>15,10</td></tr> </table>	Ø 30	62,20	Ø 40	197,20	Ø 60	113,00	Ø 100	15,10
Ø 30	62,20											
Ø 40	197,20											
Ø 60	113,00											
Ø 100	15,10											
2.12	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, profundidade a 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	81,70	Conforme planilha								
2.13	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, profundidade a 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	409,20	Conforme planilha								
2.14	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	8,00	8 und								
2.15	Tampa em concreto armado de poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	8,00	8 und								
2.16	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	9,00	9 und								
2.17	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	und	8,00	8 und								
2.18	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	8,00	8 und								
2.19	Boca de bueiro Ø 100 cm - dupla	und	2,00	2 und								
2.20	Boca de lobo - Etapa 1	und	38,00	38 und								
2.21	Boca de lobo - Etapa 2	und	38,00	38 und								
3	PAVIMENTAÇÃO PISTA											
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm	m2	3.748,60	3.748,60 m ²								
3.2	Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	1.087,00	1.087,00 m								
3.3	Meio-fio (travamento) em concreto pré-fabricado, dimensões 80 x 15 x 30 cm (comprimento x base x altura), para vias urbanas (uso viário) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	26,00	26,00 m								
3.4	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm	m2	3.748,60	3.748,60 m ²								
3.5	Recomposição de pavimentação tipo blokrete sobre colchão de areia com reaproveitamento de material	m2	157,00	157,00 m ²								
4	PAVIMENTAÇÃO CALÇADA											
4.1	Execução e compactação de aterro com material de escavação proveniente das obras de drenagem pluvial	m3	153,80	Escavação - Reaterro (Drenagem pluvial)								
4.2	Material para aterro do passeio (argila ou barro) e=10 cm - com transporte até 10 km	m3	48,80	((1.599,60 + 237,20 + 18,85 + 170,60) m ² x 0,10 m) - 153,80 m ³								
4.3	Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)	m3	48,80	48,80 m ³								
4.4	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado, dimensões 80 x 15 x 30 cm (comprimento x base x altura), para vias urbanas (uso viário) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	543,00	543,00 m								
4.5	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	m2	1.599,60	1.599,60 m ²								
4.6	Sinalização tátil direcional em lajota de concreto 25 x 25 x 2,5 cm	m2	237,20	237,20 m ²								
4.7	Sinalização tátil de alerta em lajota de concreto 25 x 25 x 2,5 cm	m2	18,85	18,85 m ²								
4.8	Rampa em concreto fck=20 MPa, traço 1,2;7;3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l - h=7 cm	m3	11,90	170,60 m ² x 0,07 m								
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA											
5.1	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	68,70	171,75 m x 0,40 m								
5.2	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	8,60	21,60 m x 0,40 m								
5.3	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em fibra, R-1 (Parada obrigatória) lado 0,25 m - película retrorrefletiva tipo I e SI	und	3,00	3 und								
5.4	Placa de regulamentação R-19 (Velocidade máxima permitida) d=50 cm - fornecimento e implantação	und	5,00	5 und								
5.5	Placa de advertência A-32b (Passagem sinalizada de pedestres) l=50 cm - fornecimento e implantação	und	6,00	6 und								
5.6	Placa de advertência A-45 (Rua sem saída) l=50 cm - fornecimento e implantação	und	1,00	1 und								
5.7	Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45 x 25 cm	und	4,00	4 und								
5.8	Tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 5580 classe media DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm - 6,51 kg/m	m	50,50	(3,00 m x 3 und) + (2,90 m x 5 und) + (3,10 m x 7 und) + (2,65 m x 2 und)								
5.9	Sapata em concreto, virado em betoneira, fck=20 MPa, para fixação das placas de sinalização - 30 x 30 x 40 cm	m3	0,60	(0,30 x 0,30 x 0,40) m x 17 und								
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS		RESPONSÁVEL TÉCNICO										
PAULO HENRIQUE DALAGO MULLER PREFEITO MUNICIPAL		AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJÁ CREA SC 050.968-0										
		DIOGO GRAF ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3										

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI dezembro-17	SICRO julho-17
LOCALIZAÇÃO TRECHO DA RUA PINTASSILGO - BAIRRO BOMBAS	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 24,23%	BDI= -

abril-18

MEMORIAL DE CÁLCULO - ATERRO DAS VALAS

TRECHO	ÁREA (m²)	H MÉDIO (m)	VOLUME TUBOS (m³)	VOLUME MÉDIO (m³)
Vala 1	109,28	1,11	10,10	111,20
Vala 2	13,58	1,47	5,70	14,30
TOTAL				125,50

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<p>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0</p> <hr/> <p>DIOGO GRAF ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3</p>
---------------------	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS, DRENAGEM PLUVIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO TRECHO DA RUA PINTASSILGO - BAIRRO BOMBAS	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO			
	SINAPI	dezembro-17	SICRO	julho-17
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
	BDI= 24,23%		BDI= -	

abril-18 CÁLCULO DE DRENAGEM FOLHA 01/01

Trecho (PV)	Cotas (m) Montante Jusante	Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)		
					Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial			
PV 1	CL1	98,315	97,280	40,00	40,00	0,02587	0,240	0,240	0,7	0,03967	0,17991	0,40	1
CL1	PV 2	97,280	97,200	40,00	40,00	0,00200	0,240	0,480	0,7	0,07933	0,37706	0,40	1
PV 2	CL2	97,200	96,790	40,00	40,00	0,01025	0,240	0,720	0,7	0,11900	0,32313	0,40	1
CL2	PV 3	96,790	95,300	40,00	40,00	0,03725	0,240	0,960	0,7	0,15866	0,28259	0,40	1
PV 3	CL3	95,300	94,480	30,00	40,00	0,02733	0,240	1,200	0,7	0,19833	0,32561	0,40	1
CL3	PV 4	94,480	93,935	30,00	30,00	0,01817	0,180	1,380	0,7	0,22808	0,37045	0,40	1
PV 4	CL4	93,735	93,455	32,00	30,00	0,00875	0,180	1,560	0,7	0,25783	0,44482	0,60	1
CL4	PV 5	93,455	93,350	27,00	32,50	0,00389	0,195	1,755	0,7	0,29006	0,54125	0,60	1
PV 5	SAÍDA	93,350	93,200	35,00	87,50	0,00429	0,525	2,280	0,7	0,37682	0,58628	0,60	1
PV 6	CL5	108,680	105,915	20,00	200,00	0,13825	1,200	1,200	0,7	0,19833	0,24027	0,40	1
CL5	CL6	105,915	103,230	20,00	20,00	0,13425	0,120	1,320	0,7	0,21816	0,25039	0,40	1
CL6	PV 7	103,230	100,085	20,00	20,00	0,15725	0,120	1,440	0,7	0,23799	0,25114	0,40	1
PV 7	CL7	100,085	97,220	20,00	20,00	0,14325	0,120	1,560	0,7	0,25783	0,26335	0,40	1
CL7	CL8	97,220	95,180	20,00	20,00	0,10200	0,120	1,680	0,7	0,27766	0,28858	0,40	1
CL8	CL9	95,180	94,230	20,00	20,00	0,04750	0,120	1,800	0,7	0,29749	0,34177	0,40	1
CL9	PV 8	94,030	93,635	20,00	20,00	0,01975	0,120	1,920	0,7	0,31733	0,41277	0,60	1
PV 8	SAÍDA	93,635	93,300	23,00	20,00	0,01457	0,120	2,040	0,7	0,33716	0,44707	0,60	1

Tempo de recorrência ou retorno: Tr = 5 anos Intensidade da chuva (mm/h): i = **84,93** Coef. De rugosidade do tubo: n = **0,0 0,013** Largura contribuição (m): L = **60,00**

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

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

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

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

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA SC 050.968-0

DIOGO GRAF
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 092.018-3

