

ESTADO DE SANTA CATARINA		MEMORIAL	A-1
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS		MUNICÍPIO: BOMBINHAS	FOLHA: 01/01
		ASSOC.: AMFRI ASSOC. DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ	
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL			
LOCAL: RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS			

Novembro/2015

Memorial de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QTDADE	CÁLCULO				
1	SERVIÇOS INICIAIS							
1.1	Placa de obra	m2	3,00	2,00 m x 1,50 m				
1.2	Repavimentação de lajotas sextavadas							
1.2.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	168,00	93,00 m ² + 75,00 m ²				
1.2.2	Coxim de areia e=8 cm	m3	13,45	168,00 m ² x 0,08 m				
1.2.3	Assentamento de lajotas sextavadas	m2	168,00	93,00 m ² + 75,00 m ²				
1.2.4	Remoção de pavimento em lajota sextavada, com empilhamento	m2	168,00	93,00 m ² + 75,00 m ²				
2	SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL							
2.1	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	m3	132,00	Conforme planilha				
2.2	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	m3	5,90	Conforme planilha				
2.3	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	m	50,00	Conforme planilha				
2.4	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	m	50,00	Conforme projeto				
2.5	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	m	120,00	Conforme projeto				
2.6	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	m	120,00	Conforme projeto				
2.7	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m ² , largura = 30 cm	m2	92,00	<table border="1"> <tr> <td>Ø 30</td> <td>22,40</td> </tr> <tr> <td>Ø 40</td> <td>69,60</td> </tr> </table>	Ø 30	22,40	Ø 40	69,60
Ø 30	22,40							
Ø 40	69,60							
2.8	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	m3	94,90	Conforme planilha				
2.9	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m ³	m3	37,10	Escavação - Reaterro				
2.10	Transporte com caminhão basculante de 6 m ³ , rodovia pavimentada	m3	37,10	Escavação - Reaterro				
2.11	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	4,00	Conforme projeto				
2.12	Boca de lobo	und	10,00	Conforme projeto				
3	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS							
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm	m2	1.193,55	1.193,55 m ²				
3.2	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa	m	341,00	341,00 m				
3.3	Pavimentação com lajotas sextavadas - (25 cm x 25 cm x 8 cm) - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm	m2	1.193,55	1.193,55 m ²				
4	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO							
4.1	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	29,10	(414,35 m ² + 46,05 m ² + 13,75 m ² + 108,35 m ²) x 0,05 m				
4.2	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	582,50	414,35 m ² + 46,05 m ² + 13,75 m ² + 108,35 m ²				
4.3	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	153,00	153,00 m				
4.4	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm	m3	23,70	(414,35 m ² + 46,05 m ² + 13,75 m ²) x 0,05 m				
4.5	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa	m2	414,35	414,35 m ²				
4.6	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	46,05	46,05 m ²				
4.7	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	13,75	13,75 m ²				
5	RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FÍSICO							
5.1	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	7,60	108,35 m ² x 0,07 m				
5.2	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm	m2	5,00	0,60 x 0,60 m x 14 und				
5.3	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca	m2	0,50	0,0390 m ² x 14 und				
6	SINALIZAÇÃO							
6.1	Pintura faixa de travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca	m2	26,90	67,25 m x 0,40 m				
6.2	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*	m2	1,50	0,30 m ² x 5 und				
6.3	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*	m2	0,40	0,20 m ² x 2 und				
6.4	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*	m2	1,10	0,60 m x 0,60 m x 3 und				
6.5	Placa de identificação de rua	und	6,00	6 und				
6.6	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	39,70	(3,00 m x 5 und) + (2,90 m x 2 und) + (3,20 m x 3 und) + (3,10 m x 3 und)				

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Ana Paula da Silva

PREFEITA MUNICIPAL

PROJETO

AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí
CREA/SC 05968-0

Rubens Adriano Kinaipp

Engenheira Civil - CREA SC 086.389-3

ESTADO DE SANTA CATARINA		ORÇAMENTO		A-2		
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS		MUNICÍPIO: BOMBINHAS		FOLHA: 01/01		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		ASSOC.: AMFRI ASSOC. DOS MUNICÍPIOS DA		REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAI		
Localização: RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS		CARACTERÍSTICAS: BDI UTILIZADO: 22,19%				
ITEM	Placa de obra	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITARIO	CUSTO SERVIÇO	%
1	SERVIÇOS INICIAIS				R\$ 6.109,30	3,20%
1.1	Placa de obra	m2	3,00	R\$ 425,00	R\$ 1.275,00	0,67%
1.2	Repavimentação de lajotas sextavadas					
1.2.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	168,00	R\$ 1,47	R\$ 246,96	0,13%
1.2.2	Coxim de areia e=8 cm	m3	13,45	R\$ 94,25	R\$ 1.267,66	0,66%
1.2.3	Assentamento de lajotas sextavadas	m2	168,00	R\$ 8,46	R\$ 1.421,28	0,74%
1.2.4	Remoção de pavimento em lajota sextavada, com empilhamento	m2	168,00	R\$ 11,30	R\$ 1.898,40	0,99%
2	SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL				R\$ 30.329,77	15,88%
2.1	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	m3	132,00	R\$ 4,53	R\$ 597,96	0,31%
2.2	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	m3	5,90	R\$ 98,25	R\$ 579,68	0,30%
2.3	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	m	50,00	R\$ 17,31	R\$ 865,50	0,45%
2.4	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	m	50,00	R\$ 25,18	R\$ 1.259,00	0,66%
2.5	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	m	120,00	R\$ 24,63	R\$ 2.955,60	1,55%
2.6	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	m	120,00	R\$ 62,55	R\$ 7.506,00	3,93%
2.7	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura = 30 cm	m2	92,00	R\$ 6,50	R\$ 598,00	0,31%
2.8	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	m3	94,90	R\$ 18,28	R\$ 1.734,77	0,91%
2.9	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m³	m3	37,10	R\$ 1,09	R\$ 40,44	0,02%
2.10	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada	m3	37,10	R\$ 5,62	R\$ 208,50	0,11%
2.11	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	4,00	R\$ 1.647,53	R\$ 6.590,12	3,45%
2.12	Boca de lobo	und	10,00	R\$ 739,42	R\$ 7.394,20	3,87%
3	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS				R\$ 108.198,13	56,66%
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm	m2	1.193,55	R\$ 1,47	R\$ 1.754,52	0,92%
3.2	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa	m	341,00	R\$ 41,52	R\$ 14.158,32	7,41%
3.3	Pavimentação com lajotas sextavadas - (25 cm x 25 cm x 8 cm) - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm	m2	1.193,55	R\$ 77,32	R\$ 92.285,29	48,33%
4	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO				R\$ 37.890,55	19,84%
4.1	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	29,10	R\$ 37,00	R\$ 1.076,70	0,56%
4.2	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	582,50	R\$ 4,72	R\$ 2.749,40	1,44%
4.3	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	153,00	R\$ 41,52	R\$ 6.352,56	3,33%
4.4	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm	m3	23,70	R\$ 94,25	R\$ 2.233,73	1,17%
4.5	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa	m2	414,35	R\$ 48,88	R\$ 20.253,43	10,61%
4.6	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	46,05	R\$ 87,37	R\$ 4.023,39	2,11%
4.7	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	13,75	R\$ 87,37	R\$ 1.201,34	0,63%
5	RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FISICO				R\$ 3.474,84	1,82%
5.1	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	7,60	R\$ 441,62	R\$ 3.356,31	1,76%
5.2	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm	m2	5,00	R\$ 21,55	R\$ 107,75	0,06%
5.3	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca	m2	0,50	R\$ 21,55	R\$ 10,78	0,01%
6	SINALIZAÇÃO				R\$ 4.962,87	2,60%
6.1	Pintura faixa de travessia de pedestres zebra - FTP-1 cor branca	m2	26,90	R\$ 21,55	R\$ 579,70	0,30%
6.2	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*	m2	1,50	R\$ 267,66	R\$ 401,49	0,21%
6.3	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*	m2	0,40	R\$ 267,66	R\$ 107,06	0,06%
6.4	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*	m2	1,10	R\$ 267,66	R\$ 294,43	0,15%
6.5	Placa de identificação de rua	und	6,00	R\$ 124,40	R\$ 746,40	0,39%
6.6	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	39,70	R\$ 71,38	R\$ 2.833,79	1,48%
TOTAL DA OBRA		m2	1.193,55	160,00	R\$ 190.965,46	100,00%
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS		PROJETO		AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí		
Ana Paula da Silva		Rubens Adriano Kinaipp		CREA/SC 05988-0		
PREFEITA MUNICIPAL		Engenheira Civil - CREA SC 086.389-3				

ESTADO DE SANTA CATARINA		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO						A 3	
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS		Localização: RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MES)						TOTALS	
		PRIMEIRO MES		SEGUNDO MES		TERCEIRO MES		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%		
1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 3.173,40	51,94%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 2.935,90	48,06%	R\$ 6.109,30	3,20%
1.1	Placa de obra	R\$ 1.275,00	100,00%					R\$ 1.275,00	0,67%
1.2	Repavimentação de lajotas sextavadas								
1.2.1	Regularização e compactação manual de terreno com soquete					R\$ 246,96	100,00%	R\$ 246,96	0,13%
1.2.2	Coxim de areia e=8 cm					R\$ 1.267,66	100,00%	R\$ 1.267,66	0,66%
1.2.3	Assentamento de lajotas sextavadas					R\$ 1.421,28	100,00%	R\$ 1.421,28	0,74%
1.2.4	Remoção de pavimento em lajota sextavada, com empilhamento	R\$ 1.898,40	100,00%					R\$ 1.898,40	0,99%
2	SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 30.329,77	100,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 30.329,77	15,88%
2.1	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	R\$ 597,96	100,00%					R\$ 597,96	0,31%
2.2	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	R\$ 579,68	100,00%					R\$ 579,68	0,30%
2.3	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	R\$ 865,50	100,00%					R\$ 865,50	0,45%
2.4	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	R\$ 1.259,00	100,00%					R\$ 1.259,00	0,66%
2.5	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	R\$ 2.955,60	100,00%					R\$ 2.955,60	1,55%
2.6	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	R\$ 7.506,00	100,00%					R\$ 7.506,00	3,93%
2.7	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura = 30 cm	R\$ 598,00	100,00%					R\$ 598,00	0,31%
2.8	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	R\$ 1.734,77	100,00%					R\$ 1.734,77	0,91%
2.9	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basclante de 6 m³	R\$ 40,44	100,00%					R\$ 40,44	0,02%
2.10	Transporte com caminhão basclante de 6 m³, rodovia pavimentada	R\$ 208,50	100,00%					R\$ 208,50	0,11%
2.11	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	R\$ 6.590,12	100,00%					R\$ 6.590,12	3,45%
2.12	Boca de lobo	R\$ 7.394,20	100,00%					R\$ 7.394,20	3,87%
3	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 80.512,54	74,41%	R\$ 27.685,59	25,59%	R\$ 108.198,13	56,66%
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm			R\$ 1.754,52	100,00%			R\$ 1.754,52	0,92%
3.2	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa			R\$ 14.158,32	100,00%			R\$ 14.158,32	7,41%
3.3	Pavimentação com lajotas sextavadas - (25 cm x 25 cm x 8 cm) - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm			R\$ 64.599,70	70,00%	R\$ 27.685,59	30,00%	R\$ 92.285,29	48,33%
4	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 19.963,14	52,69%	R\$ 17.927,41	47,31%	R\$ 37.890,55	19,84%
4.1	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km			R\$ 646,02	60,00%	R\$ 430,68	40,00%	R\$ 1.076,70	0,56%
4.2	Regularização e compactação manual de terreno com soquete			R\$ 1.649,64	60,00%	R\$ 1.099,76	40,00%	R\$ 2.749,40	1,44%
4.3	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa			R\$ 3.811,54	60,00%	R\$ 2.541,02	40,00%	R\$ 6.352,56	3,33%
4.4	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm			R\$ 1.116,87	50,00%	R\$ 1.116,87	50,00%	R\$ 2.233,73	1,17%
4.5	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa			R\$ 10.126,72	50,00%	R\$ 10.126,72	50,00%	R\$ 20.253,43	10,61%
4.6	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa			R\$ 2.011,70	50,00%	R\$ 2.011,70	50,00%	R\$ 4.023,39	2,11%
4.7	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa			R\$ 600,67	50,00%	R\$ 600,67	50,00%	R\$ 1.201,34	0,63%
5	RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FÍSICO	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 3.474,84	100,00%	R\$ 3.474,84	1,82%
5.1	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa					R\$ 3.356,31	100,00%	R\$ 3.356,31	1,76%
5.2	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm					R\$ 107,75	100,00%	R\$ 107,75	0,06%
5.3	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca					R\$ 10,78	100,00%	R\$ 10,78	0,01%
6	SINALIZAÇÃO	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 4.962,87	100,00%	R\$ 4.962,87	2,60%
6.1	Pintura faixa de travessia de pedestres zebra - FTP-1 cor branca					R\$ 579,70	100,00%	R\$ 579,70	0,30%
6.2	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*					R\$ 401,49	100,00%	R\$ 401,49	0,21%
6.3	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*					R\$ 107,06	100,00%	R\$ 107,06	0,06%
6.4	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*					R\$ 294,43	100,00%	R\$ 294,43	0,15%
6.5	Placa de identificação de rua					R\$ 746,40	100,00%	R\$ 746,40	0,39%
6.6	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					R\$ 2.833,79	100,00%	R\$ 2.833,79	1,48%
TOTAL DO MÊS (R\$)		33.503,17		100.475,68		56.986,61		190.965,46	
TOTAL ACUMULADO (R\$)		33.503,17		133.978,85		190.965,46		190.965,46	
TOTAL DO MÊS (%)		17,54		52,61		29,84		100,00%	
TOTAL ACUMULADO (%)		17,54		70,16		100,00		100,00%	
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS				PROJETO					
				AMFRI Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí CREA/SC 05968-0					
<p>Ana Paula da Silva Prefeita Municipal</p>				<p>Rubens Adriano Kinaipp Engenheiro Civil - CREA SC 086 389-3</p>					

Estado de Santa Catarina

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Projeto:	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	
Localização:	RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS	Tubo em concreto circular

Cálculo de Drenagem

Trecho (PV)	Cotas (m)		Distância trecho (m)	Distância contr.(m)	Declividade (m/m)	Area contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		nº Tubos	
	Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial		
PV 1	PV 2	99,500	99,250	32,00	20,00	0,00781	0,140	0,140	0,6	0,01983	0,17365	0,40	1
PV 2	Placa de	99,250	99,110	53,00	84,00	0,00264	0,588	0,728	0,6	0,10313	0,39490	0,40	1
PV4	PVE	99,400	98,850	35,00	55,00	0,01571	0,385	0,385	0,6	0,05454	0,22260	0,40	1

Tempo de recorrencia ou retorno: **Tr = 5 anos** Intensidade da chuva: **i = 84,93 mm/h** Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,013**

$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$	$D = 1,55 \cdot \left(\frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$	$Declividade = \frac{Montante - Jusante}{Distância}$
---	---	--

	<p style="text-align: center;">Cálculo</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">Rubens Adriano Kinaipp Engenheira Civil - CREA SC 086.389-3</p>
--	--

Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Projeto: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	Data: Novembro-15
Localização: RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS	Tubo em concreto circular

Cálculo de Escavação e Reaterro

Escavação Tubulação Ø 0,30

EXTENSÃO [L] (m)	DIÂMETRO [d] (m)	ALTURA [H] (m)	DIÂMETRO EXTERNO [D] (m)	LARGURA [l] (m)	VOLUME ESCAVAÇÃO [V ₁] (m ³)	VOLUME DOS TUBOS [V ₁] (m ³)	VOLUME DE REATERRO [V _r] (m ³)
50,00	0,30	0,80	0,38	0,60	24,00	5,67	18,33

Escavação Tubulação

PV	ALTURA MONTANTE [H _m] (m)	ALTURA JUSANTE [H _j] (m)	DISTÂNCIA [L] (m)	NÚMERO DE TUBOS [n]	DIÂMETRO [d] (m)	DISTÂNCIA TOTAL [L] (m)	MÉDIA ALTURA [H _{méd}] (m)	FOLGA [f] (m)	DIÂMETRO EXTERNO [D] (m)	LARGURA [l] (m)	VOLUME ESCAVAÇÃO ATÉ 1,50 m [V ₁] (m ³)	VOLUME ESCAVAÇÃO ACIMA DE 1,50 m [V ₂] (m ³)	LASTRO DE BRITA [B] (m ³)	VOLUME DOS TUBOS [V ₁] (m ³)	VOLUME DE REATERRO [V _r] (m ³)	ÁREA DE ESCORAMENTO (m ²)	
PV 1		0,95	32,00	1,00	0,40	32,00	0,95	0,15	0,52	0,82	24,93	0	1,57	6,80	16,56	0,00	
PV 2	ca de obra	0,95	53,00	1,00	0,40	53,00	1,25	0,15	0,52	0,82	54,33	0	2,61	11,26	40,46	0,00	
PV 4	PVE	1,00	35,00	1,00	0,40	35,00	1,00	0,15	0,52	0,82	28,70	0	1,72	7,43	19,54	0,00	
TOTAL												132,00	0,00	5,90	31,20	94,90	0,00

RESUMO		UNID.	H média do poço de visita Ø 40/60 =		H média do poço de visita =		H chaminé do poço de visita =		Escavação do poço de visita =	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 30	50,00	m			1,08		0,00	0,00	1,28	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 40	120,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 60	0,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 80	0,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 100	0,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 120	0,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
COMPRIMENTO TOTAL Ø 150	0,00	m			0,00		0,00	0,00	0,00	
TOTAL PV Ø 40/60	4,00	und	TOTAL PV DUPLO Ø 40/60				TOTAL PV TRIPLO Ø 40/60			
TOTAL CL Ø 40/60		und	TOTAL CL DUPLO Ø 40/60				TOTAL CL TRIPLO Ø 40/60			
TOTAL PV Ø 80		und	TOTAL PV DUPLO Ø 80				TOTAL PV TRIPLO Ø 80			
TOTAL CL Ø 80		und	TOTAL CL DUPLO Ø 80				TOTAL CL TRIPLO Ø 80			
TOTAL PV Ø 100		und	TOTAL PV DUPLO Ø 100				TOTAL PV TRIPLO Ø 100			
TOTAL CL Ø 100		und	TOTAL CL DUPLO Ø 100				TOTAL CL TRIPLO Ø 100			
TOTAL PV Ø 120		und	TOTAL PV DUPLO Ø 120				TOTAL PV TRIPLO Ø 120			
TOTAL CL Ø 120		und	TOTAL CL DUPLO Ø 120				TOTAL CL TRIPLO Ø 120			
TOTAL PV Ø 150		und	TOTAL PV DUPLO Ø 150							
TOTAL CL Ø 150		und	TOTAL CL DUPLO Ø 150							
BOCA DE LOBO	10,00	und	BOCA DE LOBO DE GAVETA							
BOCA DE BUEIRO Ø 40 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 40 cm				BOCA DE BUEIRO TRIPLO Ø 40 cm			
BOCA DE BUEIRO Ø 60 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 60 cm				BOCA DE BUEIRO TRIPLO Ø 60 cm			
BOCA DE BUEIRO Ø 80 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 80 cm				BOCA DE BUEIRO TRIPLO Ø 80 cm			
BOCA DE BUEIRO Ø 100 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 100 cm				BOCA DE BUEIRO TRIPLO Ø 100 cm			
BOCA DE BUEIRO Ø 120 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 120 cm				BOCA DE BUEIRO TRIPLO Ø 120 cm			

OBS. DIAMETRO EXTERNO DO TUBO CONFORME NBR-8890/2003 E ARTEC - Artefatos de Cimento Ltda

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL

LOCALIZAÇÃO

RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS

Novembro-15

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

1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI com desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.
Obs: Orçamento com desoneração considera a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, e deverá ser somada a alíquota de 2% no item impostos.

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, ISS e Contribuição Previdenciária (alíquota de 2% para orçamentos com desoneração).

<p>CÁLCULO DO BDI (Para verificação de limites) Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário</p> $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$		<p>Obras de</p> <p>Construção de Rodovias e Ferrovias</p>	<p>CÁLCULO DO BDI alíquota de 2% de Contr. Prev. para Orç. com desoneração) (Com) Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário</p> $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$
--	--	---	---

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS			Status	Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS		
Item	Parcela do BDI	%		1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil	Item	Parcela do BDI	%
1	Administração Central (AC)	3,80	OK	3,80	4,01	4,67	1	Administração Central (AC)	3,80
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	OK	0,32	0,40	0,74	2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,32
3	Risco (R)	0,50	OK	0,50	0,56	0,97	3	Risco (R)	0,50
4	Despesas Financeiras (DF)	1,02	OK	1,02	1,11	1,21	4	Despesas Financeiras (DF)	1,02
5	Lucro (L)	6,77	OK	6,64	7,30	8,69	5	Lucro (L)	6,77
6	Impostos (I)	5,65					6	Impostos (I)	7,65
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65					6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00					6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00					6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00
							6.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA (2%)	2,00

BDI	19,60	OK	19,60	20,97	24,23	BDI	22,19
------------	--------------	----	-------	-------	-------	------------	--------------

			<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Rubens Adriano Kinaipp Engenheira Civil - CREA SC 086.389-3</p>
--	--	--	---

PREÇOS DE INSUMOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
 RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS
 PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL

Mês de Coleta: **Maio-15**
 Localidade: **FLORIANÓPOLIS**
 Pesquisa: **SINAPI**

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO	DATA
Poço de visita Ø 40/60 cm - simples						und	Novembro-15
ITEM	Placa de obra		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
73962/013	CORPO	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade (1,70 m x 1,70 m x altura média dos PV's)	3,5000	m3	3,71	12,99	
74164/004		Lastro de brita nº 2 apiloada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,3000	m3	80,41	24,12	
73972/002		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,3000	m3	361,42	108,43	
34		Aço CA-50 10,0 mm	37,0000	kg	4,12	152,44	
7258		Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	538,0000	und	0,29	156,02	
371	Argamassa pronta para revestimento externo ou interno e assentamento	134,5000	kg	0,36	48,42		
73972/002	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - $(\pi \times (0,60 \text{ m}/2)^2 \times 0,15 \text{ m})$	0,2000	m3	361,42	72,28	
34		Aço CA-50 10,0 mm	19,0000	kg	4,12	78,28	
21090		Tampão fofo articulado diâmetro 600 mm para poço de visita	1,0000	und	505,47	505,47	
						0,00	0,00
TOTAL MATERIAIS							1.158,45
ITEM	EQUIPAMENTO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
73437	Serra circular para madeira manual		1,10	h	15,98	17,58	
						0,00	0,00
						0,00	0,00
						0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS							17,58
ITEM	MÃO-DE-OBRA		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
6127	Ajudante de Pedreiro		8,60	h	9,32	80,15	
4750	Pedreiro		7,20	h	12,80	92,16	
						0,00	0,00
						0,00	0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA							172,31
TOTAL MÃO-DE-OBRA							172,31
CUSTO DIRETO TOTAL							1.348,34
BDI					22,19%	299,20	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							1.647,53

PREÇOS DE INSUMOSPREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS
PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL**Mês de Coleta:** Mai-15
Localidade: FLORIANÓPOLIS
Pesquisa: SINAPI

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI					
SERVIÇO		UNID. DE SERVIÇO		DATA	
Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa		m2		Novembro-15	
ITEM	Placa de obra	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa	1,0000	m2	29,00	29,00
TOTAL MATERIAIS					29,00
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
6127	Ajudante de Pedreiro	0,70	h	9,32	6,52
4750	Pedreiro	0,35	h	12,80	4,48
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					11,00
TOTAL MÃO-DE-OBRA					11,00
CUSTO DIRETO TOTAL					40,00
BDI				22,19%	8,88
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					48,88

PREÇOS DE INSUMOS				Mês de Coleta:	Mai-15
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS				Localidade:	FLORIANÓPOLIS
RUA PINGUIM - BAIRRO BOMBAS				Pesquisa:	SINAPI
PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL					
COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI					
SERVIÇO			UNID. DE SERVIÇO	DATA	
Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa			m2	Novembro-15	
ITEM	Placa de obra	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO	Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	1,0000	m2	60,50	60,50
TOTAL MATERIAIS					60,50
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
6127	Ajudante de Pedreiro	0,70	h	9,32	6,52
4750	Pedreiro	0,35	h	12,80	4,48
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					11,00
TOTAL MÃO-DE-OBRA					11,00
CUSTO DIRETO TOTAL					71,50
BDI				22,19%	15,87
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					87,37

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI					
SERVIÇO			UNID. DE SERVIÇO	DATA	
ASSENTAMENTO DE LAJOTAS SEXTAVADAS			m2	Novembro-15	
ITEM	Placa de obra	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
TOTAL MATERIAIS					0,00
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
88260	Calceteiro	0,20	h	14,14	2,83
88316	Servente	0,35	h	11,71	4,10
					0,00
					0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					6,93
TOTAL MÃO-DE-OBRA					6,93
CUSTO DIRETO TOTAL					6,93
BDI				22,19%	1,54
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					8,46