

BADESC - Agência Catarinense de Fomento S/A	PLANILHA DE ORÇAMENTO	A-1
GEROE - Gerência de Operações Especiais	MUNICÍPIO: BOMBINHAS	FOLHA: 01/01
PRO/FDM - Programa Operacional do Fundo de Desenvolvimento Municipal	ASSOC.: AMFRI ASSOC. DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ	
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL		
LOCAL: RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS		

Janeiro/2016

Memorial de Cálculo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QDTADE	CÁLCULO								
1	SERVIÇOS INICIAIS											
1.1	Placa de obra	m2	3,00	Conforme projeto								
2	SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL											
2.1	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	m3	175,10	Conforme planilha								
2.2	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria de 1,50 até 3,00 metros de profundidade	m3	103,10	Conforme planilha								
2.3	Escoramento - Pontaleamento	m2	345,00	Conforme planilha								
2.4	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	m3	6,70	Conforme planilha								
2.5	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	m	17,00	Conforme planilha								
2.6	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	m	17,00	Conforme projeto								
2.7	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	m	19,00	Conforme projeto								
2.8	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	m	19,00	Conforme projeto								
2.9	Assentamento de tubos de concreto diametro de 60 cm, armado ou simples	m	5,00	Conforme projeto								
2.10	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 60 cm	m	5,00	Conforme projeto								
2.11	Assentamento de tubos de concreto diametro de 100 cm, armado ou simples	m	55,00	Conforme projeto								
2.12	Tubo concreto armado classe - PA3 PB NBR-8890/2007 de 100 cm	m	55,00	Conforme projeto								
2.13	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura = 30 cm	m2	91,90	<table border="1"> <tr> <td>Ø 30</td> <td>7,60</td> </tr> <tr> <td>Ø 40</td> <td>11,00</td> </tr> <tr> <td>Ø 60</td> <td>4,10</td> </tr> <tr> <td>Ø 100</td> <td>69,20</td> </tr> </table>	Ø 30	7,60	Ø 40	11,00	Ø 60	4,10	Ø 100	69,20
Ø 30	7,60											
Ø 40	11,00											
Ø 60	4,10											
Ø 100	69,20											
2.14	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	m3	199,20	Conforme planilha								
2.15	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m³	m3	79,00	Conforme planilha								
2.16	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada	m3	79,00	Conforme planilha								
2.17	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	1,00	Conforme projeto								
2.18	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	1,00	Conforme projeto								
2.19	Poço de visita Ø 100 cm - simples	und	1,00	Conforme projeto								
2.20	Caixa de ligação Ø 100 cm - simples	und	1,00	Conforme projeto								
2.21	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t, diâmetro 600 mm para poço de visita	und	2,00	2 und								
2.22	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	2,00	2 und								
2.23	Boca de bueiro Ø 60 cm - simples	und	1,00	Conforme projeto								
2.24	Boca de lobo	und	6,00	Conforme projeto								
3	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS											
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm	m2	859,70	Conforme projeto								
3.2	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa	m	275,35	Conforme projeto								
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	859,70	Conforme Projeto								
4	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO											
4.1	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	9,40	(148,55 + 26,35 + 2,200 + 10,25 m²) m² x 0,05 m								
4.2	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	187,40	148,55 + 26,35 + 2,20 + 173,05 m²								
4.3	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	50,30	Conforme projeto								
4.4	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm	m3	8,90	(148,55 + 26,35 + 2,20) m² x 0,05 m								
4.5	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa	m2	148,55	Conforme projeto								
4.6	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	26,35	Conforme projeto								
4.7	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	2,20	Conforme projeto								
5	RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FISICO											
5.1	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	0,70	10,25 m² x 0,07 m								
5.2	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm	m2	0,70	0,60 x 0,60 m x 2 und								
5.3	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca	m2	0,10	0,0390 m² x 2 und								
6	SINALIZAÇÃO											
6.1	Pintura faixa de travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca	m2	15,80	39,50 m x 0,40 m								
6.2	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*	m2	0,60	0,30 m² x 2,00 und								
6.3	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*	m2	0,20	0,20 m² x 1,00 und								
6.4	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*	m2	0,40	0,60 m x 0,60 m x 1,00 und								
6.5	Placa de identificação de rua	und	2,00	2,00 conforme projeto								
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	15,20	(3,00 m x 2 und) + (2,90 m x 1 und) + (3,20 m x 1 und) + (3,10 m x 1 und)								

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PROJETO

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

Ana Paula da Silva

PREFEITA MUNICIPAL

Diogo Graf

Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3

MUNICÍPIO:	BOMBINHAS	FOLHA Nº	01/01
PROJETO:	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	DATA	Janeiro-16
LOCALIZAÇÃO:	RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS		
Data de referência dos custos:	SINAPI - 10/2015 / SICRO - 05/2015 / COM DESONERAÇÃO		

ITEM	CÓDIGO (SINAPI / SICRO)	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	BDI (%)	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO DO SERVIÇO
1		SERVIÇOS INICIAIS						RS 1.259,01
1.1	74209/001	Placa de obra	m2	3,00	343,46	22,19%	419,67	1.259,01
2		SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL						RS 53.984,44
2.1	73962/013	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	m3	175,10	3,79	22,19%	4,63	810,71
2.2	73576	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria de 1,50 até 3,00 metros de profundidade	m3	103,10	4,30	22,19%	5,25	541,28
2.3	83769	Escoramento - Pontaletamento	m2	345,00	8,56	22,19%	10,46	3.608,70
2.4	74164/004	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	m3	6,70	82,16	22,19%	100,39	672,61
2.5	73730	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	m	17,00	14,51	22,19%	17,73	301,41
2.6	7790	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	m	17,00	20,61	22,19%	25,18	428,06
2.7	73724	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	m	19,00	20,63	22,19%	25,21	478,99
2.8	7761	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	m	19,00	47,22	22,19%	57,70	1.096,30
2.9	73722	Assentamento de tubos de concreto diametro de 60 cm, armado ou simples	m	5,00	40,12	22,19%	49,02	245,10
2.10	7762	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 60 cm	m	5,00	74,85	22,19%	91,46	457,30
2.11	73721	Assentamento de tubos de concreto diametro de 100 cm, armado ou simples	m	55,00	124,05	22,19%	151,58	8.336,90
2.12	12572	Tubo concreto armado classe - PA3 PB NBR-8890/2007 de 100 cm	m	55,00	269,38	22,19%	329,16	18.103,80
2.13	73881/001	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura = 30 cm	m2	91,90	5,66	22,19%	6,92	635,95
2.14	72920	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	m3	199,20	14,58	22,19%	17,82	3.549,74
2.15	72898	Carga e descarga mecanizadas em caminho basclante de 6 m³	m3	79,00	0,91	22,19%	1,11	87,69
2.16	72900	Transporte com caminhão basclante de 6 m³, rodovia pavimentada	m3	79,00	4,70	22,19%	5,74	453,46
2.17	COMPOSIÇÃO	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	und	1,00	1.154,98	22,19%	1.411,27	1.411,27
2.18	COMPOSIÇÃO	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	1,00	1.190,31	22,19%	1.454,44	1.454,44
2.19	COMPOSIÇÃO	Poço de visita Ø 100 cm - simples	und	1,00	1.994,59	22,19%	2.437,19	2.437,19
2.20	COMPOSIÇÃO	Caixa de ligação Ø 100 cm - simples	und	1,00	1.854,53	22,19%	2.266,05	2.266,05
2.21	21090	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t, diâmetro 600 mm para poço de visita	und	2,00	438,37	22,19%	535,64	1.071,28
2.22	73607	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	2,00	66,58	22,19%	81,35	162,70
2.23	73856/002	Boca de bueiro Ø 60 cm - simples	und	1,00	595,75	22,19%	727,95	727,95
2.24	83659	Boca de lobo	und	6,00	633,65	22,19%	774,26	4.645,56
3		PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS						RS 71.057,07
3.1	72961	Regularização e compactação de até 20 cm	m2	859,70	1,23	22,19%	1,50	1.289,55
3.2	74223/001	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa	m	275,35	34,71	22,19%	42,41	11.677,59
3.3	73764/005	Pavimentação com lajotas sextavadas - (25 cm x 25 cm x 8 cm) - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=8 cm	m2	859,70	55,30	22,19%	67,57	58.089,93
4		PAVIMENTAÇÃO PASSEIO						RS 14.300,98
4.1	6081	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	9,40	30,28	22,19%	37,00	347,80
4.2	5622	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	m2	187,40	4,02	22,19%	4,91	920,13
4.3	74223/001	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	m	50,30	34,71	22,19%	42,41	2.133,22
4.4	72948	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm	m3	8,90	67,55	22,19%	82,54	734,61
4.5	COMPOSIÇÃO	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa	m2	148,55	42,62	22,19%	52,08	7.736,48
4.6	COMPOSIÇÃO	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	26,35	69,62	22,19%	85,07	2.241,59
4.7	COMPOSIÇÃO	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	2,20	69,62	22,19%	85,07	187,15
5		RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FÍSICO						RS 314,28
5.1	73972/002	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	0,70	345,81	22,19%	422,55	295,79
5.2	72947	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm	m2	0,70	18,91	22,19%	23,11	16,18
5.3	72947	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca	m2	0,10	18,91	22,19%	23,11	2,31
6		SINALIZAÇÃO						RS 2.019,82
6.1	72947	Pintura faixa de travessia de pedestres zebra - FTP-1 cor branca	m2	15,80	18,91	22,19%	23,11	365,14
6.2	4 S 06 200 02	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*	m2	0,60	221,30	22,19%	270,41	162,25
6.3	4 S 06 200 02	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*	m2	0,20	221,30	22,19%	270,41	54,08
6.4	4 S 06 200 02	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*	m2	0,40	221,30	22,19%	270,41	108,16
6.5	73916/002	Placa de identificação de rua	und	2,00	100,47	22,19%	122,76	245,52
6.6	7701	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	15,20	58,40	22,19%	71,36	1.084,67
		* 4S 06 200 02 - 1 A 01 870 01 - RS 273,46 - RS 52,16 = RS 221,30						
VALOR TOTAL R\$								RS 142.935,60

DATA:	NOME:	ASSINATURA:
Janeiro-16	Diogo Graf	
	Nº CREA / CAU:	
	Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3	



PLANILHA DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PLANILHA A 2

MUNICÍPIO: BOMBINHAS												FOLHA No	
PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL												01/01	
LOCALIZAÇÃO: RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS												DATA	
Data de referência dos custos: SINAPI - 10/2015 / SICRO - 05/2015 / COM DESONERAÇÃO												Periodicidade das Etapas:	
												Janeiro-16	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO										TOTAL	
		Etapa 01		Etapa 02		Etapa 03		Etapa 04		Etapa 05		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS INICIAIS	1.259,01	100,00%									1.259,01	0,88%
1.1	Placa de obra	1.259,01	100,00%									1.259,01	100,00%
2	SERVIÇOS EM DRENAGEM PLUVIAL	53.984,44	100,00%									53.984,44	37,77%
2.1	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria até 1,50 metros de profundidade	810,71	100,00%									810,71	100,00%
2.2	Escavação mecanizada de valas em material de 1ª categoria de 1,50 até 3,00 metros de profundidade	541,28	100,00%									541,28	100,00%
2.3	Escoramento - Pontaleamento	3.608,70	100,00%									3.608,70	100,00%
2.4	Lastro de brita 6 cm x largura da vala	672,61	100,00%									672,61	100,00%
2.5	Assentamento de tubos de concreto diametro de 30 cm, armado ou simples	301,41	100,00%									301,41	100,00%
2.6	Tubo concreto simples classe - PS2 PB NBR-8890 de 30 cm	428,06	100,00%									428,06	100,00%
2.7	Assentamento de tubos de concreto diametro de 40 cm, armado ou simples	478,99	100,00%									478,99	100,00%
2.8	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 40 cm	1.096,30	100,00%									1.096,30	100,00%
2.9	Assentamento de tubos de concreto diametro de 60 cm, armado ou simples	245,10	100,00%									245,10	100,00%
2.10	Tubo concreto armado classe - PA2 PB NBR-8890/2007 de 60 cm	457,30	100,00%									457,30	100,00%
2.11	Assentamento de tubos de concreto diametro de 100 cm, armado ou simples	8.336,90	100,00%									8.336,90	100,00%
2.12	Tubo concreto armado classe - PA3 PB NBR-8890/2007 de 100 cm	18.103,80	100,00%									18.103,80	100,00%
2.13	Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura = 30 cm	635,95	100,00%									635,95	100,00%
2.14	Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado	3.549,74	100,00%									3.549,74	100,00%
2.15	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m³	87,69	100,00%									87,69	100,00%
2.16	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada	453,46	100,00%									453,46	100,00%
2.17	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples	1.411,27	100,00%									1.411,27	100,00%
2.18	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	1.454,44	100,00%									1.454,44	100,00%
2.19	Poço de visita Ø 100 cm - simples	2.437,19	100,00%									2.437,19	100,00%
2.20	Caixa de ligação Ø 100 cm - simples	2.266,05	100,00%									2.266,05	100,00%
2.21	Tampão fofa articulada, classe D400, carga máxima 40 t, diâmetro 600 mm para poço de visita	1.071,28	100,00%									1.071,28	100,00%
2.22	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	162,70	100,00%									162,70	100,00%
2.23	Boca de bueiro Ø 60 cm - simples	727,95	100,00%									727,95	100,00%
2.24	Boca de lobo	4.645,56	100,00%									4.645,56	100,00%
3	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS	12.967,14	18,25%	58.089,93	81,75%							71.057,07	49,71%
3.1	Regularização e compactação de até 20 cm	1.289,55	100,00%									1.289,55	100,00%
3.2	Meio-fio externo em concreto pré moldado - 12 x 15 x 30 x 80 cm fck=25 MPa	11.677,59	100,00%									11.677,59	100,00%
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			58.089,93	100,00%							58.089,93	100,00%
4	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO	3.401,15	23,78%	10.899,83	76,22%							14.300,98	10,01%
4.1	Material para aterro do passeio (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	347,80	100,00%									347,80	100,00%
4.2	Regularização e compactação manual de terreno com soquete	920,13	100,00%									920,13	100,00%
4.3	Meio-fio interno 15 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	2.133,22	100,00%									2.133,22	100,00%
4.4	Camada de areia de assentamento para passeio, areia média - e=5 cm			734,61	100,00%							734,61	100,00%
4.5	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa			7.736,48	100,00%							7.736,48	100,00%
4.6	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa			2.241,59	100,00%							2.241,59	100,00%
4.7	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa			187,15	100,00%							187,15	100,00%
5	RAMPA ACESSO PASSEIO DEFICIENTE FÍSICO			314,28	100,00%							314,28	0,22%
5.1	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa			295,79	100,00%							295,79	100,00%
5.2	Pintura símbolo Deficiente Físico - Cor fundo azul 60 x 60 cm			16,18	100,00%							16,18	100,00%
5.3	Pintura símbolo Deficiente Físico - Pictograma cor branca			2,31	100,00%							2,31	100,00%
6	SINALIZAÇÃO			2.019,82	100,00%							2.019,82	1,41%
6.1	Pintura faixa de travessia de pedestres zebra - FTP-1 cor branca			365,14	100,00%							365,14	100,00%
6.2	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória)*			162,25	100,00%							162,25	100,00%
6.3	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida)*			54,08	100,00%							54,08	100,00%
6.4	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres)*			108,16	100,00%							108,16	100,00%
6.5	Placa de identificação de rua			245,52	100,00%							245,52	100,00%
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			1.084,67	100,00%							1.084,67	100,00%
TOTAL NO MÊS (SIMPLES)		71.611,74	50,10	71.323,86	49,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142.935,60	100,00
TOTAL NO MÊS (ACUMULADO)		71.611,74	50,10	142.935,60	100,00	142.935,60	100,00	142.935,60	100,00	142.935,60	100,00	142.935,60	100,00
DATA DO ORÇAMENTO: Janeiro-16		NOME E Nº CREA(OU CAU) DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: Diogo Graf Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3										ASSINATURA:	



PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DE DESEMBOLSO POR FONTES

A 4

GEROE	GERÊNCIA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS	MUNICÍPIO: BOMBINHAS	FOLHA: 01/01	DATA: 01/2016
BADESC CIDADES	PROGRAMA OPERACIONAL PARA DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL	PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS	

ÍTEM	FONTES	%	PERÍODO (MÊS)						TOTAL
			Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	
1	RECURSOS DO BADESC	100%	R\$ 71.611,74	R\$ 71.323,86					R\$ 142.935,60
2	CONTRAPARTIDA	0%							0,00
	TOTAL DO PROJETO	100%	71.611,74	71.323,86					R\$ 142.935,60

A LICITAR:	OBRA	* Discriminar:	RECUPERAÇÃO DOS CUSTOS
	EQUIPAMENTOS		
	SERVIÇOS		
	OUTROS*		

CARACTERÍSTICAS:	1-COMO SERÁ RECUPERADO O CUSTO DO INVESTIMENTO ? PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA
	DATA DO INÍCIO: _____ PRAZO: _____ % 30
	2-COMO SERÃO RECUPERADOS OS CUSTOS DA MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO ? (TAXAS...) _____ PREJUDICADO
	3-QUAL O ORGÃO QUE FARÁ A RECUPERAÇÃO DOS CUSTOS ?
	4-OS CUSTOS FORAM DISCUTIDOS COM O PREFEITO ? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
FDM - ESTES CUSTOS SÃO COMPATÍVEIS COM O PLANO PLURIANUAL ? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	

NOME E CREA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: Diogo Graf Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3	NOME DA PREFEITA: Ana Paula da Silva
ASS:	ASS:

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PROJETO
PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL

LOCALIZAÇÃO
RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS **Janeiro-16**

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 forma de pagamento prevista na Lei nº 12.044/2013.
Obs: Orçamento com desoneração considera a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, e deverá ser cobrada 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).

CÁLCULO DO BDI (Para verificação de limites) Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$

Obras de
Construção de Rodovias e Ferrovias

CÁLCULO DO BDI (Com alíquota de 2% de Contr. Prev. para Orç. com desoneração) Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS		
Item	Parcela do BDI	%
1	Administração Central (AC)	3,80
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,32
3	Risco (R)	0,50
4	Despesas Financeiras (DF)	1,02
5	Lucro (L)	6,77
6	Impostos (I)	5,65
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00

Status
OK

Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário		
1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil
3,80	4,01	4,67
0,32	0,40	0,74
0,50	0,56	0,97
1,02	1,11	1,21
6,64	7,30	8,69

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS		
Item	Parcela do BDI	%
1	Administração Central (AC)	3,80
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,32
3	Risco (R)	0,50
4	Despesas Financeiras (DF)	1,02
5	Lucro (L)	6,77
6	Impostos (I)	7,65
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	2,00
6.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA (2%)	2,00

BDI	19,60
------------	--------------

OK

19,60	20,97	24,23
-------	-------	-------

BDI	22,19
------------	--------------

--

--

RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 <hr/> <p style="text-align: center;">Diogo Graf Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3</p>
--

PREÇOS DE INSUMOS

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

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

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI					
SERVIÇO			UNID. DE SERVIÇO	DATA	
Poço de visita Ø 40/60 cm - simples			und	Janeiro-16	
ITEM	MATERIAIS	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	3,79	13,27
74164/004		0,3000	m3	82,16	24,65
73972/002		0,3000	m3	345,81	103,74
74254/002		37,0000	kg	7,62	281,94
COMPOSIÇÃO	Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	4,0000	m2	129,36	517,44
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	345,81	69,16
74254/002		19,0000	kg	7,62	144,78
TOTAL MATERIAIS					1.154,98
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
					0,00
					0,00
					0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
					0,00
					0,00
					0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00
TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00
CUSTO DIRETO TOTAL					1.154,98
BDI				22,19%	256,29
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					1.411,27

PREÇOS DE INSUMOS

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

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

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - SINAPI						
SERVIÇO			UNID. DE SERVIÇO	DATA		
Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples			und	Janeiro-16		
ITEM	MATERIAIS	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 das CL's)	3,7000	m3	3,79	14,02
74164/004		Lastro de brita nº 2 apiloada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,3000	m3	82,16	24,65
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	345,81	103,74
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	37,0000	kg	7,62	281,94
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	4,0000	m2	129,36	517,44
73972/002	TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m)	0,3000	m3	345,81	103,74
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	7,62	144,78
TOTAL MATERIAIS					1.190,31	
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00	
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00	
TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL					1.190,31	
BDI				22,19%	264,13	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					1.454,44	

PREÇOS DE INSUMOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
 RUA CABOCLINHO - 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 100 cm - SIMPLES			und	Julho-15		
ITEM	MATERIAIS		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
73962/013	CORPO	Escavação mecanizada de valas não escoradas até 1,50 m de profundidade (2,30 m x 1,70 m x 1,50 m)	5,9000	m3	3,79	22,36
73576		Escavação mecanizada de valas não escoradas de 1,50 m até 3,00 m de profundidade (2,30 m x 1,70 m x (altura média dos PV's - 1,50 m))	0,7000	m3	4,30	3,01
74164/004		Lastro de brita nº 2 apiloada (2,30 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,4000	m3	82,16	32,86
73972/002		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (2,30 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,4000	m3	345,81	138,32
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	50,0000	kg	7,62	381,00
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	7,0000	m2	129,36	905,52
73972/002	CHAMINÉ	Laje intermediária em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (0,80 m x 1,20 m x 0,15 m)	0,2000	m3	345,81	69,16
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	13,0000	kg	7,62	99,06
COMPOSIÇÃO			Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	1,0000	m2	129,36
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	345,81	69,16
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	7,62	144,78
TOTAL MATERIAIS						1.994,59
ITEM	EQUIPAMENTO		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
ITEM	MÃO-DE-OBRA		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
CUSTO DIRETO TOTAL						1.994,59
BDI					22,19%	442,60
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						2.437,19

PREÇOS DE INSUMOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
 RUA CABOCLINHO - 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		
CAIXA DE LIGAÇÃO Ø 100 cm - SIMPLES			und	Julho-15		
ITEM	MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
73962/013	CORPO	Escavação mecanizada de valas não escoradas até 1,50 m de profundidade (2,30 m x 1,70 m x 1,50 m)	5,9000	m3	3,79	22,36
73576		Escavação mecanizada de valas não escoradas de 1,50 m até 3,00 m de profundidade (2,30 m x 1,70 m x (1,85 m - 1,50 m))	5,3000	m3	4,30	22,79
74164/004		Lastro de brita nº 2 apiloada (2,30 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,4000	m3	82,16	32,86
73972/002		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (2,30 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,4000	m3	345,81	138,32
74254/002		Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	50,0000	kg	7,62	381,00
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	7,0000	m2	129,36	905,52
73972/002		TAMPA	Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,80 m x 1,20 m x 0,15 m)	0,4000	m3	345,81
74254/002	Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 a 12,5 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação		28,0000	kg	7,62	213,36
TOTAL MATERIAIS					1.854,53	
ITEM	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS					0,00	
ITEM	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00	
TOTAL MÃO-DE-OBRA					0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL					1.854,53	
BDI				22,19%	411,52	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					2.266,05	

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

PROJETO PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	REFERENCIAIS DE PREÇO COM DESONERAÇÃO			
	SINAPI	Outubro-15	SICRO	Maior-15
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
LOCALIZAÇÃO RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS	BDI= 22,19%		BDI=	

Janeiro-16

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face - Referência do código 72131 da planilha do SINAPI						m²

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	87335	assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com misturador de	0,1050	m3	318,31	33,42
SINAPI - I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	126	und	0,31	39,06
TOTAL MATERIAIS						72,48

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	2,00	h	16,24	32,48
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	2,00	h	12,20	24,40
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						56,88
TOTAL MÃO-DE-OBRA						56,88

CUSTO DIRETO TOTAL						129,36
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					22,19%	28,70
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						158,06

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>
---------------------	--

PREÇOS DE INSUMOS

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

Mês de Coleta: **Out-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	Janeiro-16
ITEM	MATERIAIS		CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
COTAÇÃO	Pavimento intertravado paver 20 x 10 x 6 cm fck=35 MPa		1,0000	m2	30,50	30,50	
TOTAL MATERIAIS							30,50
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	10,26	7,18	
4750	Pedreiro		0,35	h	14,10	4,94	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA							12,12
TOTAL MÃO-DE-OBRA							12,12
CUSTO DIRETO TOTAL							42,62
BDI					22,19%	9,46	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							52,08

PREÇOS DE INSUMOS				Mês de Coleta:	Out-15
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS				Localidade:	FLORIANÓPOLIS
RUA CABOCLINHO - 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	Janeiro-16	
ITEM	MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO	Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	1,0000	m2	57,50	57,50
TOTAL MATERIAIS					57,50
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	10,26	7,18
4750	Pedreiro	0,35	h	14,10	4,94
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA					12,12
TOTAL MÃO-DE-OBRA					12,12
CUSTO DIRETO TOTAL					69,62
BDI				22,19%	15,45
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					85,07

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Projeto:	PAVIMENTAÇÃO COM PAVER E DRENAGEM PLUVIAL	
Localização:	RUA CABOCLINHO - BAIRRO BOMBAS	Tubo em concreto circular

Cálculo de Drenagem

Trecho (PV)		Cotas (m)		Distância trecho (m)	Distância contr.(m)	Declividade (m/m)	Área contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		n° Tubos
		Montante	Jusante				Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial	
PV 1	CL1	102,095	102,050	22,00	70,00	0,00205	0,420	5,420	0,6	0,76781	0,87955	1,00	1
CL1	SAÍDA	102,050	101,970	33,00	30,00	0,00242	0,180	5,600	0,6	0,79331	0,86247	1,00	1
PV 2	SAÍDA	103,550	100,575	19,00	39,00	0,15658	0,234	0,234	0,6	0,03315	0,12001	0,40	1

Tempo de recorrência 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>Cálculo</p> <hr/> <p>Diogo Graf</p> <p>Engenheiro Civil - CREA SC 092.018-3</p>
--	---

Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS

Projeto: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS SEXTAVADAS E DRENAGEM PLUVIAL	Data: Janeiro-16
Localização: RUA CABOCLINHO - 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 _t] (m ³)	VOLUME DE REATERRO [V _r] (m ³)
17,00	0,30	0,80	0,38	0,60	8,16	1,93	6,23

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 _t] (m ³)	VOLUME DE REATERRO [V _r] (m ³)	ÁREA DE ESCORAMENTO (m ²)
PV 1	CL1	1,46	2,63	22,00	1,00	1,00	2,05	0,25	1,24	1,74	57,42	21,05	2,30	26,57	49,61	90,20
	CL1 SAÍDA	2,63	3,11	33,00	1,00	1,00	2,87	0,25	1,24	1,74	86,13	78,67	3,45	39,85	121,50	189,42
PV 2	SAÍDA	1,00	2,44	19,00	1,00	0,40	1,72	0,15	0,52	0,82	23,37	3,43	0,93	4,04	21,83	65,36
TOTAL											175,10	103,10	6,70	72,40	199,20	345,00

RESUMO		UNID.	H média do poço de visita			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 30	17,00	m	H média do poço de visita Ø 40/60 =			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 40	19,00	m	H média do poço de visita Ø 80 = 0,00			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 60	5,00	m	H média do poço de visita Ø 100 = 0,00			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 80	0,00	m	H média do poço de visita Ø 120 = 0,00			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 100	55,00	m	H média do poço de visita Ø 150 = 0,00			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 120	0,00	m	H chaminé do poço de visita = 0,00			
COMPRIMENTO TOTAL Ø 150	0,00	m	H chaminé do poço de visita = 0,00			
TOTAL PV Ø 40/60	1,00	und	TOTAL PV DUPLO Ø 40/60 und			
TOTAL CL Ø 40/60	1,00	und	TOTAL CL DUPLO Ø 40/60 und			
TOTAL PV Ø 80		und	TOTAL PV DUPLO Ø 80 und			
TOTAL CL Ø 80		und	TOTAL CL DUPLO Ø 80 und			
TOTAL PV Ø 100	1,00	und	TOTAL PV DUPLO Ø 100 und			
TOTAL CL Ø 100	1,00	und	TOTAL CL DUPLO Ø 100 und			
TOTAL PV Ø 120		und	TOTAL PV DUPLO Ø 120 und			
TOTAL CL Ø 120		und	TOTAL CL DUPLO Ø 120 und			
TOTAL PV Ø 150		und	TOTAL PV DUPLO Ø 150 und			
TOTAL CL Ø 150		und	TOTAL CL DUPLO Ø 150 und			
BOCA DE LOBO	6,00	und	BOCA DE LOBO DE GAVETA und			
BOCA DE BUEIRO Ø 40 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 40 cm und			
BOCA DE BUEIRO Ø 60 cm	1,00	und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 60 cm und			
BOCA DE BUEIRO Ø 80 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 80 cm und			
BOCA DE BUEIRO Ø 100 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 100 cm und			
BOCA DE BUEIRO Ø 120 cm		und	BOCA DE BUEIRO DUPLO Ø 120 cm und			
TOTAL PV TRIPLØ Ø 40/60		und	TOTAL PV TRIPLØ Ø 40/60 und			
TOTAL CL TRIPLØ Ø 40/60		und	TOTAL CL TRIPLØ Ø 40/60 und			
TOTAL PV TRIPLØ Ø 80		und	TOTAL PV TRIPLØ Ø 80 und			
TOTAL CL TRIPLØ Ø 80		und	TOTAL CL TRIPLØ Ø 80 und			
TOTAL PV TRIPLØ Ø 100		und	TOTAL PV TRIPLØ Ø 100 und			
TOTAL CL TRIPLØ Ø 100		und	TOTAL CL TRIPLØ Ø 100 und			
TOTAL PV TRIPLØ Ø 120		und	TOTAL PV TRIPLØ Ø 120 und			
TOTAL CL TRIPLØ Ø 120		und	TOTAL CL TRIPLØ Ø 120 und			
BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 40 cm		und	BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 40 cm und			
BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 60 cm		und	BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 60 cm und			
BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 80 cm		und	BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 80 cm und			
BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 100 cm		und	BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 100 cm und			
BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 120 cm		und	BOCA DE BUEIRO TRIPLØ Ø 120 cm und			

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