



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO**

### 1.00 CANTEIRO DE OBRAS

RUA	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Rua Vinte e Um	1.483,88
Rua Deolindo Fernandes Lisboa	1.411,57
Rua Dezenove	1.452,09
Rua Dezoito	1.452,49
Rua Dezessete	1.444,14
Rua Dezesesseis	1.563,71
Rua Quinze	2.349,81
Rua Oito	1.054,48
Avenida Francisco Soto Barreiro Lado A	9.742,11
Avenida Francisco Soto Barreiro Lado B	9.429,73
Av. Anchieta	200,00
<b>TOTAL</b>	<b>31.584,01 M<sup>2</sup></b>

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1.01	02.08.020	placa de identificação para obra Comp = 4,00 Alt = 1,50 Quant = 1 Total = 6,00 m <sup>2</sup>
1.02	02.02.150	locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m <sup>2</sup> Quantidade = 1 x 18 mês = 18 meses
1.03	02.02.130	locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para Quantidade = 1 x 18 mês = 18 meses
1.04	02.01.180	banheiro químico modelo standard, com manutenção conforme exigências da cetesb Quantidade = 1 x 18 mês = 18 meses
1.05	98459	tapume com telha metálica. af_05/2018 Área = 100,00 x 2,1 = 210 m <sup>2</sup>

### 2.00 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
2.01	2707	engenheiro civil de obra pleno Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 18 mês = 2880 h
2.02	4083	encarregado geral de obras (horista) Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 18 mês = 2880 h
2.03	88326	vigia noturno com encargos complementares Quantidade = 16 h x 7 dia x 4 semana x 18 mês = 8064 h

### 3.00 MICRODRENAGEM E MACRODRENAGEM

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.01	02.10.040	locação de rede de canalização L= Comprimento dos tubos = 630,00 m L= Comprimento das aduelas = 2.465,81 m L= Comprimento Total = 3.095,81 m
3.02	35.20.010	tela em polietileno, malha 10 x 10 cm, fio 2 mm L= Comprimento dos tubos = 630,00 m



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

L= Comprimento das aduelas = 2.465,81 m  
L= Comprimento Total = 3.095,81 m

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.03	93421	grupo gerador rebocável, potência 66 kva, motor a diesel - chp diurno. af_03/2016
		Quant. / Aduelas = 8 H x 309 = 2472 H Quant. Total = 2.472 H
3.04	08.07.050	taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de rebaixamento de
		Quantidade = 1 unid
3.05	08.07.060	locação de conjunto de bombeamento a vácuo para rebaixamento de lençol freático, com
		TUBOS DE CONCRETO Produção/dia adotada: Tubo $\phi$ 600= 25 tubos de 1,5m Tubo $\phi$ 800= 16 tubos de 1,5m Tubo $\phi$ 1000= 10 tubos de 1,5m Tubo $\phi$ 1200= 10 tubos de 1,5m Tubo $\phi$ 1500= 8 tubos de 1,5m  ADUELAS DE CONCRETO Comprimentos = Aduela Fechada x 2 lados= 386,82 m Aduela Canal x 2 lados = 4544,80 m Produção/dia adotada: Aduela = 16 aduelas de 1,0m por dia Quant. / Aduelas = 309 dias Quant. Total = 309 dias
3.06	08.07.070	ponteiras filtrantes, profundidade até 5 m
		ADUELAS DE CONCRETO Para aduela - Considerar 50% do comprimento Comprimentos = 386,82 Quantidade = 1 x 193,41 = 193 unid Para canal - Considerar 50% do comprimento Comprimentos = 4544,80 Quantidade = 1 x 2272,40 = 2272 unid Quant. Total = 2.465 unid
3.07	08.01.100	escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 4 m
		Aduela FECHA 2 lados x 2,00 x 193,41 = 773,64 m <sup>2</sup> Aduela CANAL 2 lados x 2,00 x 650,00 = 2.600,00 m <sup>2</sup> Área TOTAL= 3.373,64 m <sup>2</sup>
		<b>LIMPEZA E DEMOLIÇÃO</b>
3.08	02.09.130	limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm,
		A = 130 x 35,00 = 4.550,00 m <sup>2</sup>
3.09	05.10.022	transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3° km
		V = 4.550,00 x 0,25 = 1.137,50 m <sup>3</sup>
3.10	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
		V = 1.137,50 m <sup>3</sup>
3.11	01.23.070	demarcação de área com disco de corte diamantado
		L = 100,00 m L = 100,00 = 100,00 m
3.12	03.07.010	demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento,
		Área = 50,00 x 4,00 = 200,00 m <sup>2</sup>



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

Vol. TOTAL= 200,00 m<sup>2</sup>

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.13	03.01.200	demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação, carregamento, Volume = 2.426,80 x 1,50 x 0,15 = 546,03 m <sup>3</sup>
3.14	05.07.040	remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, Volume = ( 546,03 + ( 200,00 x 0,04 )) x 1,30 = 720,24 m <sup>3</sup>
3.15	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle V = 720,24 m <sup>3</sup>
<b>MICRODRENAGEM</b>		
3.16	07.02.020	escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m V φ 400= 0,60 x 1,12 x 376,00 = 252,67 m <sup>3</sup> V φ 600= 0,90 x 1,36 x 254,00 = 310,90 m <sup>3</sup> Vol. TOTAL= 563,57 m <sup>3</sup>
3.17	54.01.010	regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal A φ 400= 0,60 x 376,00 = 225,60 m <sup>2</sup> A φ 600= 0,90 x 254,00 = 228,60 m <sup>2</sup> Área TOTAL= 454,20 m <sup>2</sup>
3.18	11.18.040	lastro de pedra britada V φ 400= 0,60 x 0,10 x 376,00 = 22,56 m <sup>3</sup> V φ 600= 0,90 x 0,10 x 254,00 = 22,86 m <sup>3</sup> Vol. TOTAL = 45,42 m <sup>3</sup>
3.19	46.12.270	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO tubo de concreto (pa-2), dn= 400mm Quantidade retirada do proj. = 376,00 m
3.20	46.12.150	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO tubo de concreto (pa-2), dn= 600mm Quantidade retirada do proj. = 254,00 m
3.21	08.05.190	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kn/m e transversal de 14kn/m A φ 400= 251,00 x 1,96 x 0,30 = 147,59 m <sup>2</sup> A φ 600= 170,00 x 2,87 x 0,40 = 195,16 m <sup>2</sup> Área TOTAL = 342,75 m <sup>2</sup>
3.22	49.12.010	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO boca de lobo simples tipo pmsp com tampa de concreto Quantidade retirada do proj. = 54 unid
3.23	49.12.110	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo pmsp Quantidade retirada do proj. = 8 unid
3.24	49.12.120	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO chaminé para poço de visita tipo pmsp em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço Quantidade retirada do proj. = 8 unid
3.25	49.06.420	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe d 400 (ruptura > 400 kn) Quantidade retirada do proj. = 8 unid
3.26	07.11.020	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador V φ 400= 0,21 x 376,00 = 78,96 m <sup>3</sup> V φ 600= 0,45 x 254,00 = 114,30 m <sup>3</sup> Vol. Lastro = 45,42 m <sup>3</sup> Vol. Escav.= 563,57 m <sup>3</sup>



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

Vol. Reaterro = 324,89 m<sup>3</sup>

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.27	05.10.010	carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria
V = 563,57 - 324,89 x 1,25 empolam. = 298,35 m <sup>3</sup>		
3.28	05.10.022	transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km
V = 238,68 m <sup>3</sup>		
3.29	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
V = 238,68 m <sup>3</sup>		
<b>MACRODRENAGEM</b>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.30	07.02.040	escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3 m
ADUELA FECHADA Larg.= 2,00 m Alt.= 2,00 m Esp.= 0,15 m Volume = 3,45 x 2,40 x 193,41 = 1.601,43 m <sup>3</sup>		
ADUELA CANAL Larg.= 2,00 m Alt.= 2,00 m Esp.= 0,15 m Volume= 3,45 x 3,50 x 678,66 = 8.194,82 m <sup>3</sup>		
ADUELA CANAL Larg.= 2,50 m Alt.= 2,00 m Esp.= 0,15 m Volume= 4,20 x 2,80 x 1.144,00 = 13.453,44 m <sup>3</sup>		
ADUELA CANAL Larg.= 3,00 m Alt.= 2,00 m Esp.= 0,15 m Volume= 4,95 x 3,00 x 449,74 = 6.678,64 m <sup>3</sup>		
Escavação total 1.601,43 + 8.194,82 + 13.453,44 + 6.678,64 = 29.928,33 m <sup>3</sup>		
3.31	54.01.010	regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal
Aduela Fechada 3,45 x 193,41 = 667,26 m <sup>2</sup> Aduela Canal 3,45 x 678,66 = 2.341,38 m <sup>2</sup> Aduela Canal 4,20 x 1.144,00 = 4.804,80 m <sup>2</sup> Aduela Canal 4,95 x 449,74 = 2.226,21 m <sup>2</sup> Área total = 10.039,65 m <sup>2</sup>		
3.32	11.18.140	lastro e/ou fundação em rachão mecanizado
Aduela Fechada 3,45 x 0,50 x 193,41 = 333,63 m <sup>3</sup> Aduela Canal 3,45 x 0,50 x 678,66 = 1.170,69 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,20 x 0,50 x 1.144,00 = 2.402,40 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,95 x 0,50 x 449,74 = 1.113,11 m <sup>3</sup> Volume total = 5.019,83 m <sup>3</sup>		
3.33	17.01.040	lastro de concreto impermeabilizado
Aduela Fechada 3,45 x 0,10 x 193,41 = 66,73 m <sup>3</sup> Aduela Canal 3,45 x 0,10 x 678,66 = 234,14 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,20 x 0,10 x 1.144,00 = 480,48 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,95 x 0,10 x 449,74 = 222,62 m <sup>3</sup> Volume total = 1.003,97 m <sup>3</sup>		
3.34	11.18.040	lastro de pedra britada
Aduela Fechada 3,45 x 0,10 x 193,41 = 66,73 m <sup>3</sup> Aduela Canal 3,45 x 0,10 x 678,66 = 234,14 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,20 x 0,10 x 1.144,00 = 480,48 m <sup>3</sup> Aduela Canal 4,95 x 0,10 x 449,74 = 222,62 m <sup>3</sup> Volume total = 1.003,97 m <sup>3</sup>		



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.35	ADUELA 07	assentamento e fornecimento de canal pré moldada 2,00 x 2,00 (formato I) Quantidade retirada do proj. = 678,66 m
3.36	ADUELA 08	assentamento e fornecimento de aduela pré moldada 2,00 x 2,00 Quantidade retirada do proj. = 193,41 m
3.37	ADUELA 09	assentamento e fornecimento de canal pré moldada 2,50 x 2,00 (formato I) Quantidade retirada do proj. = 1.144,00 m
3.38	ADUELA 10	assentamento e fornecimento de canal pré moldada 3,00 x 2,00 (formato I) Quantidade retirada do proj. = 449,74 m
3.39	08.05.190	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kn/m e transversal de 14kn/m Aduela Fechada 193,41 x 11,52 x 0,50 = 1.114,04 m <sup>2</sup> Área total = 1.114,04 m <sup>2</sup>
3.40	07.11.020	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador V Aduela Fech= 5,29 x 193,41 = 1.023,14 m <sup>3</sup> V Aduela Canal= 6,44 x 678,66 = 4.370,57 m <sup>3</sup> V Aduela Canal= 7,84 x 1.144,00 = 8.968,96 m <sup>3</sup> V Aduela Canal= 9,24 x 449,74 = 4.155,60 m <sup>3</sup> Vol. Lastros = 7.027,77 m <sup>3</sup> Vol. Escav. = 29.928,33 m <sup>3</sup> Vol. Reaterro = 4.382,29 m <sup>3</sup>
3.41	05.10.010	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria V= 29.928,33 - 4.382,29 x 1,25 empolam. = 31.932,55 m <sup>3</sup>
3.42	05.10.022	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km V = 25.546,04 m <sup>3</sup>
3.43	07.10.020	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle V = 25.546,04 m <sup>3</sup>
<b>MURETA / PONTE PEDESTRE</b>		
3.44	06.02.020	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m V_VB = 0,60 x 0,40 x 28,00 = 6,72 m <sup>3</sup> V Total = 6,72 X 5 unid. = 33,6 m <sup>3</sup>
3.45	09.01.020	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO forma em madeira comum para fundação A VB = ( 0,60 + 0,60 ) x 28,00 = 33,60 A total = 33,60 X 5 unid. = 168,00 m <sup>2</sup>
3.46	09.01.030	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO forma em madeira comum para estrutura A PIL = ( 0,20 + 0,20 ) x 2 x 1,20 x 14 = 13,44 A total = 13,44 X 10 unid. = 134,40 m <sup>2</sup>
3.47	17.01.040	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO lastro de concreto impermeabilizado V_BLC = 0,50 x 0,50 x 0,10 x 4 = 0,10 m <sup>3</sup> V_VB = 0,10 x 0,30 x 28,00 = 0,84 m <sup>3</sup> V Total = 0,94 X 5 unid. = 4,7 m <sup>3</sup>
3.48	11.01.160	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO concreto usinado, fck = 30 mpa V_VB = 0,50 x 0,30 x 28,00 = 4,20 m <sup>3</sup>



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

$$V_{BLC} = 0,20 \times 0,20 \times 1,20 \times 14 = 0,67 \text{ m}^3$$
$$V_{Total} = 4,87 \times 5 \text{ unid.} = 24,35 \text{ m}^3$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.49	11.16.040	lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
V Total = 4,20 X 5 unid. = 21 m <sup>3</sup>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.50	11.16.060	lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura
V Total = 0,67 X 5 unid. = 3,35 m <sup>3</sup>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.51	10.01.040	armadura em barra de aço ca-50 (a ou b) fyk = 500 mpa
P = 24,35 x 150,00 = 3652,50 kg		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.52	15.05.520	placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado - fck= 35 mpa
V_LAJE = 3,00 x 7,00 x 0,15 x 5 = 15,75 m <sup>3</sup>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.53	24.08.031	corrimão em tubo de aço inoxidável escovado, diâmetro de 1 1/2"
L = 7,00 x 2,00 x 2,00 x 5 = 140,00 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.54	05.10.010	carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria
V = 33,60 - x 1,25 empolam. = 42,00 m <sup>3</sup>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.55	05.10.022	transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km
V = 33,60 m <sup>3</sup>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.56	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
V = 33,60 m <sup>3</sup>		
<b>GUIAS E SARJETAS</b>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.57	04.40.010	retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza, carregamento, transporte até 1
Quantidade retirada do proj. = 1.560,00 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.58	54.01.010	regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal
Área de guia = 7.409,26 x 0,15 = 1.111,39 m <sup>2</sup>		
Área de sarjeta = 7.409,26 x 0,40 = 2.963,70 m <sup>2</sup>		
Área Total = 4.075,09 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.59	11.18.040	lastro de pedra britada
V = 0,15 x 0,10 x 7.409,26 = 111,14 m <sup>3</sup> Guia		
V = 0,40 x 0,05 x 7.409,26 = 148,19 m <sup>3</sup> Sarjeta		
Volume Total = 259,33 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.60	54.06.040	guia pré-moldada reta tipo pmsp 100 - fck 25 mpa
Quantidade retirada do proj. = 7.409,26 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.61	54.06.170	sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo pmsp em concreto com fck 25 mpa
V = 0,40 x 0,15 x 7.409,26 = 444,56 m <sup>3</sup> Sarjeta		
Volume Total = 444,56 m		
<b>4.00 PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA</b>		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.01	02.10.060	locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
Área do projeto = 31.584,01 m <sup>2</sup> Incluídas as guias e sarjetas		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.02	37524	tela plastica laranja, tipo tapume para sinalizacao, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c)
L= Comprimento da pavimentação = 3.704,63 m		
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

4.03	54.01.030	abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do pn e
		Área da pavimentação= 27.508,92 m <sup>2</sup> Somente pavimentação
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.04	54.01.210	base de brita graduada
		Volume = 27.508,92 x 0,11 = 3.025,98 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.05	54.01.220	base de bica corrida
		Volume = 27.508,92 x 0,150 = 4.126,34 m <sup>3</sup>
		Volume = 4.126,34 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.06	06-05-00	lastro de brita e pó de pedra
		Volume = 27.508,92 x 0,030 = 825,27 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.07	54.03.230	imprimação betuminosa ligante
		Área = 27.508,92 x 1 = 27.508,92 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.08	54.03.240	imprimação betuminosa impermeabilizante
		Área = 27.508,92 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.09	54.03.210	camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - cbuq
		Volume = 27.508,92 x 0,04 = 1.100,36 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.10	05.10.022	transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km
		Volume = 27.508,92 x 0,40 = 11.003,57 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.11	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
		V = 11.003,57 m <sup>3</sup>
<b>5.00</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>	
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.01	02.10.060	locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
		Área = Quantidade retirada do proj. = 1.686,81 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.02	70.02.010	sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica
		Área = Quantidade retirada do proj. = 1.481,85 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.03	70.02.014	sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, espessura de 1,5
		Quantidade de Travessias de Pedestre = 21,00 un.
		Área = Quantidade retirada do proj. = 204,96 m <sup>2</sup>
<b>6.00</b>	<b>PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b>	
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.01	02.10.060	locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
		Área da calçada = 11.653,48 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.02	54.01.400	abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-
		Área da calçada = 11.653,48 m <sup>2</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.03	11.18.040	lastro de pedra britada
		Vol. do lastro = Área da calçada x 0,05 = 582,67 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.04	17.05.070	piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 mpa
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 815,74 m <sup>3</sup>
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.05	30.04.030	piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa
		A = 42 rampa x 1,20 x 0,25 = 12,60 m <sup>2</sup>



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### OBJETO: URBANIZAÇÃO DO CANAL FRANCISCO SOTO BARREIRO FILHO

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.06	34.01.020	limpeza e regularização de áreas para ajardinamento (jardins e canteiros)
Área do gramado = 4.473,02 m <sup>2</sup>		
6.07	34.01.010	terra vegetal orgânica comum
Vol. de terra = Área do gramado x 0,05 = 223,65 m <sup>3</sup>		
6.08	34.02.040	plantio de grama batatais em placas (jardins e canteiros)
Área do gramado = 4.473,02 m <sup>2</sup>		
6.09	05.10.022	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
Volume = 11.653,48 x 0,12 = 1.398,42 m <sup>3</sup>		
6.10	07.10.020	espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle
V = 1.398,42 m <sup>3</sup>		
<b>7.00</b>	<b>CICLOVIA E CICLOFAIXA</b>	
7.01	02.10.060	locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
Área do projeto = 2.688,00 m <sup>2</sup>		
	<b>CICLOFAIXA</b>	
7.02	70.02.010	sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica
Área do projeto = 2.688,00 m <sup>2</sup>		
7.03	70.06.020	tachão tipo i bidirecional refletivo
Quantidade = 1120 unid		
<b>8.00</b>	<b>ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>	
	<b>FUNDAÇÃO</b>	
8.01	06.02.020	escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
Eletroduto enterrado		
Volume = 0,15 x 0,15 x 30,00 x 16 = 10,80 m <sup>3</sup>		
Caixa de passagem		
Volume = 0,30 x 0,30 x 0,15 x 16 = 0,22 m <sup>3</sup>		
total = 11,02 m <sup>3</sup>		
8.02	17.01.040	lastro de concreto impermeabilizado
Volume = 0,15 x 30,00 x 0,05 x 16 = 3,60 m <sup>3</sup>		
8.03	11.03.090	concreto preparado no local, fck = 20 mpa
Volume = 0,15 x 30,00 x 0,10 x 16 = 7,20 m <sup>3</sup>		
8.04	11.16.040	lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
Volume = 7,20 m <sup>3</sup>		
8.05	05.07.040	remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto,
V = 11,02		
	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>	
8.06	40.02.620	caixa de passagem em alumínio fundido à prova de tempo, 300 x 300 mm
Quantidade retirada do proj. = 16,00 unid		
8.07	42.05.190	haste de aterramento de 3/4" x 3 m
Quantidade retirada do proj. = 16,00 unid		