



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

RUA	ÁREA (M ²)
Rua Augusto Ribeiro Pacheco	3.947,14
Rua Francisco Hermano Vasconcelos	3.657,18
Rua Fadeu Latuf / Rua Vicente Leporace	1.309,85
TOTAL	8.914,17 M²

1.00 CANTEIRO DE OBRAS

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 ²
1.02	02.02.150	locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m ² Quantidade = 1 x 3 mês = 3 meses
1.03	02.02.130	locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m ² Quantidade = 1 x 3 mês = 3 meses
1.04	02.01.180	banheiro químico modelo standard, com manutenção conforme exigências da cetesb Quantidade = 1 x 3 mês = 3 meses
1.05	98459	tapume com telha metálica. af_05/2018 Área = 25,00 x 2,1 = 52,5 m ²

2.00 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
2.01	2707	engenheiro civil de obra pleno Quantidade = 2 h x 5 dia x 4 semana x 3 mês = 120 h
2.02	4083	encarregado geral de obras Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 3 mês = 480 h
2.03	88326	vigia noturno com encargos complementares Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 3 mês = 480 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 = 395,88 m L= Comprimento Total = 395,88 m
3.02	37524	tela plastica laranja, tipo tapume para sinalizacao, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c)



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

L= Comprimento dos tubos = 395,88 m
L= Comprimento Total = 395,88 m

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.03	3346	locação de grupo gerador *80 a 125* kva, motor diesel, rebocavel, acionamento manual Quant. / Tubos= 8 H x 19 = 152 H Quant. Total = 152 H
3.04	08.07.050	taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de rebaixamento de lençol freático Quantidade = 1 unid
3.05	08.07.060	locação de conjunto de bombeamento a vácuo para rebaixamento de lençol freático, com até 50 ponteiros e potência até 15 hp, mínimo 30 dias TUBOS DE CONCRETO Quantidade 1 = 13 dias Comprimentos = Tubo ϕ 1000 x 2 lados= 192,94 m Produção/dia adotada: Tubo ϕ 1000= 10 tubos de 1,5m Quantidade 2 = 6 PV x 1 dia = 6 dias Quant. / Tubos= 19 dias Quant. Total = 19 dias
3.06	08.07.070	ponteiras filtrantes, profundidade até 5 m TUBOS DE CONCRETO Para tubo igual e acima de ϕ 1000 - Considerar 1 ponteira cada 100m Comprimentos = 96,47 m Quantidade = 1 x 0,96 = 1 unid Quant. Total = 1 unid
3.07	08.01.020	escoramento de solo contínuo Área ϕ 1000= 2 lados x 1,84 x 96,47 = 355,01 m ² Área TOTAL= 355,01 m ²
MICRODRENAGEM		
3.08	07.02.020	escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m V ϕ 400= 0,60 x 1,12 x 71,73 = 48,20 m ³ V ϕ 600= 0,90 x 1,36 x 198,27 = 242,68 m ³ V ϕ 800= 1,20 x 1,60 x 29,41 = 56,47 m ³ V ϕ 1000= 1,50 x 1,84 x 96,47 = 266,26 m ³ Vol. TOTAL= 613,61 m ³
3.09	11.18.040	lastro de pedra britada V ϕ 400= 0,60 x 0,10 x 71,73 = 4,30 m ³ V ϕ 600= 0,90 x 0,10 x 198,27 = 17,84 m ³



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

V ϕ 800=	1,20	x	0,10	x	29,41	=	3,53	m ³
V ϕ 1000=	1,50	x	0,10	x	96,47	=	14,47	m ³
Vol. TOTAL =	40,14							m ³

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.10	46.12.270	tubo de concreto (pa-2), dn= 400mm
		Quantidade retirada do proj. = 71,73 m
3.11	46.12.150	tubo de concreto (pa-2), dn= 600mm
		Quantidade retirada do proj. = 198,27 m
3.12	46.12.160	tubo de concreto (pa-2), dn= 800mm
		Quantidade retirada do proj. = 29,41 m
3.13	46.12.170	tubo de concreto (pa-2), dn= 1000mm
		Quantidade retirada do proj. = 96,47 m
3.14	08.05.190	manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kn/m e transversal de 14kn/m
		A ϕ 400= 48,00 x 1,96 x 0,30 = 28,22 m ²
		A ϕ 600= 133,00 x 2,87 x 0,40 = 152,68 m ²
		A ϕ 800= 20,00 x 3,77 x 0,50 = 37,70 m ²
		A ϕ 1000= 65,00 x 4,67 x 0,60 = 182,13 m ²
		Área TOTAL = 400,73 m ²
3.15	49.12.010	boca de lobo simples tipo pmsp com tampa de concreto
		Quantidade retirada do proj. = 6 unid
3.16	49.12.030	boca de lobo dupla tipo pmsp com tampa de concreto
		Quantidade retirada do proj. = 6 unid
3.17	49.12.110	poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo pmsp
		Quantidade retirada do proj. = 6 unid
3.18	49.12.120	chaminé para poço de visita tipo pmsp em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço
		Quantidade retirada do proj. = 6 unid
3.19	49.06.420	tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe d 400 (ruptura > 400 kn)
		Quantidade retirada do proj. = 6 unid
3.20	07.11.020	reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

V ϕ 400=	0,21	x	71,73	=	15,06	m ³
V ϕ 600=	0,45	x	198,27	=	89,22	m ³
V ϕ 800=	0,79	x	29,41	=	23,23	m ³
V ϕ 1000=	1,21	x	96,47	=	116,73	m ³
Vol. Lastro =	40,14					m ³
Vol. Escav.=	613,61					m ³
Vol. Reaterro =	329,23					m ³

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.21	05.10.010	carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria

$$V = 613,61 - 329,23 \times 1,25 \text{ empolam.} = 355,48 \text{ m}^3$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.22	05.10.020	transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km

$$V = 284,38 \text{ m}^3$$

ALA DE CONCRETO

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.32	804119	boca de bstc d = 0,80 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas

$$\text{Quantidade retirada do proj.} = 1 \text{ unid}$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.33	804099	boca de bstc d = 0,60 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas

$$\text{Quantidade retirada do proj.} = 1 \text{ unid}$$

GUIAS E SARJETAS

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.54	54.01.010	regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

$$\begin{aligned} \text{Área de guia} &= 1.727,66 \times 0,15 = 259,15 \text{ m}^2 \\ \text{Área de sarjeta} &= 1.727,66 \times 0,40 = 691,06 \text{ m}^2 \\ \text{Área Total} &= 950,21 \text{ m} \end{aligned}$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.55	11.18.040	lastro de pedra britada

$$\begin{aligned} V &= 0,15 \times 0,10 \times 1.727,66 = 25,91 \text{ m}^3 \text{ Guia} \\ V &= 0,40 \times 0,1 \times 1.727,66 = 69,11 \text{ m}^3 \text{ Sarjeta} \\ \text{Volume Total} &= 95,02 \text{ m} \end{aligned}$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.56	54.06.040	guia pré-moldada reta tipo pmsp 100 - fck 25 mpa

$$\text{Quantidade retirada do proj.} = 1.727,66 \text{ m}$$

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
3.57	54.06.170	sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo pmsp em concreto com fck 25 mpa

$$V = 0,40 \times 0,1 \times 1.727,66 = 69,11 \text{ m}^3 \text{ Sarjeta}$$
$$\text{Volume Total} = 69,11 \text{ m}$$

4.00 PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
------	--------------	----------------------



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

4.03	02.10.060	locação de vias, calçadas, tanques e lagoas
		Área do projeto= 8.914,17 m ² Incluídas as guias e sarjetas
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.04	37524	tela plastica laranja, tipo tapume para sinalizacao, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c)
		L= Comprimento da pavimentação= 903,83 m
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.05	54.01.030	abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do pn e transporte até o raio de 1 km
		Área da pavimentação= 8.552,64 m ² Somente pavimentação
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.06	2	base de pedra nº 03
		Volume = 8.552,64 x 0,11 = 940,79 m ³
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.07	54.01.220	base de bica corrida
		1545,22 x 0,15 = 231,78 m ³ 7007,42 x 0,08 = 560,59 m ³ Volume = 792,37 m ³
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.08	05-99-02	base betuminosa de materiais provenientes dos resíduos sólidos da construção civil (rcc) e/ou da fresagem de pavimentos asfálticos (rap) reciclado em usina móvel com até 3% de cap, fornecimento e aplicação, não inclui transporte até o local dos serviços,
		Volume = 7.007,42 x 0,100 = 700,74 m ³
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.09	06-05-00	lastro de brita e pó de pedra
		Volume = 8.552,64 x 0,030 = 256,58 m ³
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.10	54.03.230	imprimação betuminosa ligante
		Área = 8.552,64 x 1 = 8.552,64 m ²
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.11	54.03.240	imprimação betuminosa impermeabilizante
		Área = 8.552,64 m ²
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
4.12	54.03.210	camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - cbuq
		Volume = 8.552,64 x 0,04 = 342,11 m ³
5.00	SINALIZAÇÃO	
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.01	70.02.010	sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica
		Área = Quantidade retirada do proj. = 361,53 m ²
Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
5.02	70.02.014	sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, espessura de 1,5
		Quantidade de Travessias de Pedestre = 16,00 un.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

BAIRRO RAPHAEL

Área = Quantidade retirada do proj. = 209,92 m²

6.00 PASSEIO E ACESSIBILIDADE

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.02	54.01.010	regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal
Área da calçada = 2.591,49 m ²		

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.03	11.18.040	lastro de pedra britada
Vol. do lastro = Área da calçada x 0,1 = 259,15 m ³		

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 = 181,40 m ³		

Item	CÓD. SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
6.05	30.04.030	piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa
A = 32 rampa x 1,20 x 0,25 = 9,60 m ²		