

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			
1.1 Encarregado geral com encargos complementares			
Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses:		40*6 = 240,00	
TOTAL: (Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses) = 240,00		TOTAL: 240,00 H	
1.2 Topografo			
Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses:		15*6 = 90,00	
TOTAL: (Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses) = 90,00		TOTAL: 90,00 H	
1.3 Engenheiro civil de obra pleno			
Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses:		20*6 = 120,00	
TOTAL: (Quantidade= número de horas mensais x quantidade de meses) = 120,00		TOTAL: 120,00 H	
1.4 Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitario, para escritorio, completo, sem divisorias internas			
Quantidade=número de meses previsto:		6 = 6,00	
TOTAL: (Quantidade=número de meses previsto) = 6,00		TOTAL: 6,00 MES	
2 - SERVIÇOS INICIAIS			
2.1 Placa de obra (para construcao civil) em chapa galvanizada *n. 22*, de *2,0 x 1,125* m			
Área de placa padrão do Município:		2*1,50 = 3,00	
TOTAL: (Área de placa padrão do Município) = 3,00		TOTAL: 3,00 M2	
3 - SERVIÇOS EM TERRA			
3.1 Escavacao mecanizada de vala com prof. ate 1,5 m (media entre montante e jusante/uma composicao por trecho), com retroescavadeira (0,26 m3/88 hp), larg. de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1A categoria, em locais com alto nivel de interferencia. af_01/2015			

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
Volume tubo 0,40m=Extensão de tubo x largura x altura da vala:		142*0,9*1,20	= 153,36
Volume tubo 0,60m=Extensão de tubo x largura x altura da vala:		89*1,20*1,30	= 138,84
Volume tubo 0,80m=Extensão de tubo x largura x altura da vala:		348*1,30*1,35	= 610,74
TOTAL: (Volume tubo 0,40m=Extensão de tubo x largura x altura da vala) + (Volume tubo 0,60m=Extensão de tubo x largura x altura da vala) + (Volume tubo 0,80m=Extensão de tubo x largura x altura da vala) = 902,94			
TOTAL:			902,94 M3
3.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da cacamba da retro: 0,26 m³ / potencia: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade ate 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nivel de interferencia. af_04/2016			
Volume reaterro tubo 0,40m=Volume escavação de vala - volume tubo:		153,36-(3,1415*(0,25*0,25)*142)	= 125,48
Volume reaterro tubo 0,60m=Volume escavação de vala - volume tubo:		138,84-(3,1415*(0,40*0,40)*89)	= 94,11
Volume reaterro tubo 0,80m=Volume escavação de vala - volume tubo:		610,74-(3,1415*(0,5*0,5)*348)	= 337,43
TOTAL: (Volume reaterro tubo 0,40m=Volume escavação de vala - volume tubo) + (Volume reaterro tubo 0,60m=Volume escavação de vala - volume tubo) + (Volume reaterro tubo 0,80m=Volume escavação de vala - volume tubo) = 557,02			
TOTAL:			557,02 M3
3.3 Escavação mecanica, a ceu aberto, em material de 1A categoria, com escavadeira hidraulica, capacidade de 0,78 m3 - base SINAPI 83338			
Volume=Comprimento da via*largura da via*espessura da camada de solo mole:		(549-7)*8*(0,15+0,18)	= 1.430,88
TOTAL: (Volume=Comprimento da via*largura da via*espessura da camada de solo mole) = 1.430,88			
TOTAL:			1.430,88 m3
3.4 Execucao e compactacao de base e ou sub base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af_09/2017			
Volume=Comprimento da via*largura da via*espessura da camada de brita graduada:		(549-7)*8*0,15	= 650,40
TOTAL: (Volume=Comprimento da via*largura da via*espessura da camada de brita graduada) = 650,40			
TOTAL:			650,40 M3
3.5 Regularizacao de superficies com motoniveladora. af_11/2019			
Área=(comprimento x largura da via)-intersecções com vias:		(549-7)*8	= 4.336,00
TOTAL: (Área=(comprimento x largura da via)-intersecções com vias) = 4.336,00			
TOTAL:			4.336,00 M2
3.6 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020			

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
Volume=(volume de escavação-volume de reaterro de vala) + volume de escavação de solos + volume de brita graduada + empolamento do material: TOTAL: (Volume=(volume de escavação-volume de reaterro de vala) + volume de escavação de solos + volume de brita graduada + empolamento do material) = 3.155,36		TOTAL:	3.155,36 M3
3.7 Transporte com caminhao basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, DMT ate 30 km (unidade: m3xkm). af_12/2016			
Quantidade=volume de carga, manobra e descarga x distância de transporte: TOTAL: (Quantidade=volume de carga, manobra e descarga x distância de transporte) = 31.553,60		TOTAL:	31.553,60 M3XKM
4 - DRENAGEM E OAC			
4.1 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado. af_08/2020			
Volume=comprimento tubo x largura vala x espessura da camada: TOTAL: (Volume=comprimento tubo x largura vala x espessura da camada) = 34,35		TOTAL:	34,35 M3
4.2 Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, encaixe tipo ponta e bolsa, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento.			
Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto: TOTAL: (Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto) = 142,00		TOTAL:	142,00 M
4.3 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm armado ca-1, junta rígida com encaixe tipo ponta e bolsa, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento.			
Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto: TOTAL: (Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto) = 89,00		TOTAL:	89,00 M
4.4 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm armado ca-1, junta rígida com encaixe tipo ponta e bolsa, instalado em local com alto nível de interferências - fornecimento e assentamento.			
Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto: TOTAL: (Quantidade=extensão de tubulação conforme projeto) = 348,00		TOTAL:	348,00 M
4.5 Boca de lobo simples com paredes duplas em paver, tampa de concreto armado, chapiscada e rebocada sobre fundo de concreto			

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
Quantidade=conforme projeto:		30 = 30,00	
TOTAL:		(Quantidade=conforme projeto) = 30,00	
			TOTAL: 30,00 un
4.6 Caixa de junção em paver parede dupla, para tubo D=0,40m, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado			
Quantidade=conforme projeto de drenagem:		1 = 1,00	
TOTAL:		(Quantidade=conforme projeto de drenagem) = 1,00	
			TOTAL: 1,00 UNID
4.7 Caixa de junção em paver parede dupla, para tubo D=0,60m, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado - atual			
Quantidade=conforme projeto de drenagem:		3 = 3,00	
TOTAL:		(Quantidade=conforme projeto de drenagem) = 3,00	
			TOTAL: 3,00 UNID
4.8 Caixa de junção em paver parede dupla, para tubo D=0,80m, com fundo em concreto simples e tampa em concreto armado.			
Quantidade=conforme projeto de drenagem:		11 = 11,00	
TOTAL:		(Quantidade=conforme projeto de drenagem) = 11,00	
			TOTAL: 11,00 UN
4.9 Envelopamento em concreto fck=20mpa espessura=10cm, incluindo malha de ferro CA-60 diâmetro 4,2mm de 15x15cm.			
Área=Comprimento de tubulação a ser envelopada x largura envelopamento:		142*1 = 142,00	
TOTAL:		(Área=Comprimento de tubulação a ser envelopada x largura envelopamento) = 142,00	
			TOTAL: 142,00 m²
5 - PAVIMENTAÇÃO EM PAVER			
5.1 Execucao de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm, incluindo colchão de areia espessura 10cm.			
Área=(comprimento x largura da via)-intersecções com vias perpendiculares:		(549-7)*8 = 4.336,00	
TOTAL:		(Área=(comprimento x largura da via)-intersecções com vias perpendiculares) = 4.336,00	
			TOTAL: 4.336,00 M2
5.2 Meio-fio de concreto pré-moldado, 25 MPa, dimensões 100x12x30 cm, incluindo rejunte e pintura á cal.			

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
Quantidade=(comprimento - intersecções de vias perpendiculares) x 2 lados:		(549-7)*2 = 1.084,00	
TOTAL:		(Quantidade=(comprimento - intersecções de vias perpendiculares) x 2 lados) = 1.084,00	
		TOTAL:	1.084,00 M
6 - PASSEIOS EM BRITA			
6.1 Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019			
Volume=área de passeios x espessura da camada:		((530*2)+(70*1,50)+(280*1,2)+(120*1,4))*0,1 = 166,90	
TOTAL:		(Volume=área de passeios x espessura da camada) = 166,90	
		TOTAL:	166,90 M3
6.2 Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte ate 10 km)			
Volume=área de passeios x espessura da camada + empolamento:		(((530*2)+(70*1,50)+(280*1,2)+(120*1,4))*0,1)*1,3 = 216,97	
TOTAL:		(Volume=área de passeios x espessura da camada + empolamento) = 216,97	
		TOTAL:	216,97 M3
6.3 Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos.			
Volume=área de passeios x espessura da camada:		((530*2)+(70*1,50)+(280*1,2)+(120*1,4))*0,05 = 83,45	
TOTAL:		(Volume=área de passeios x espessura da camada) = 83,45	
		TOTAL:	83,45 M3
7 - SINALIZAÇÃO			
7.1 Placas duplas refletivas, para identificação de rua, dimensões 45x25cm.			
Quantidade conforme projeto:		11 = 11,00	
TOTAL:		(Quantidade conforme projeto) = 11,00	
		TOTAL:	11,00 Unid
7.2 Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III			
Área= (área de placas octogonais lado 0,35m x número placas) + (área placas circulares d=0,50m x número de placas) + (placa retangular parada de ônibus de dimensão 0,40x0,60m x número de placas)+(placas losango lado 0,45m x número de placas):		(3*0,3) + (4*0,2) + (2*0,4*0,6) + (5*0,2) = 3,18	
TOTAL:		(Área= (área de placas octogonais lado 0,35m x número placas) + (área placas circulares d=0,50m x número de placas) + (placa retangular parada de ônibus de dimensão 0,40x0,60m x número de placas)+(placas losango lado 0,45m x número de placas)) = 3,18	

Empreendimento	369 - DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL DA RUA JAIME BIANCHINI NO LOTEAMENTO PONTAL.		
Memorial de Cálculo			
TOTAL:			3,18 m²
7.3 Fornec. e inst. de suporte de aço galvanizado para placa de sinalização, D=65mm, C=3,5m.			
Quantidade conforme projeto:		11+3+4+2+5 = 25,00	
TOTAL:		(Quantidade conforme projeto) = 25,00	
TOTAL:			25,00 UNID

Responsável técnico pelos ítems:
Alexsander da Silva - CREA 090082-3