

ANEXO II	
MEMORIAL DE CÁLCULO	

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	QUANTIDADE	UNIDADE
PROJETO EXECUTIVO													
PLANO DE TRABALHO													
	1.1.1	ENGENHEIRO CIVIL/ ARQUITETO COORDENADOR SETORIAL - 20 ANOS EXPERIÊNCIA (SGSP)										4,00	H
		HORAS											
		4,00									=	4,00	
	1.1.2	ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO - DE 5 A 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA (SGSP)										24,00	H
		HORAS											
		24,00									=	24,00	
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E DE INTERFERÊNCIAS													
	1.2.1	ENGENHEIRO CIVIL/ ARQUITETO COORDENADOR SETORIAL - 20 ANOS EXPERIÊNCIA (SGSP)										4,00	H
		HORAS											
		4,00									=	4,00	
	1.2.2	ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO - DE 5 A 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA (SGSP)										16,00	H
		HORAS											
		16,00									=	16,00	
	1.2.3	TOPÓGRAFO (SGSP)										24,00	H
		HORAS											
		24,00									=	24,00	
	1.2.4	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL										2.600,00	M2
		COMPRIMENTO (M)			LARGURA (M)								
		260,00	X		10,00						=	2.600,00	
	1.2.5	SONDAGEM A TRADO MANUAL										45,00	M
		QUANTIDADE DE FUROS			COMPRIMENTO								
		3,00	X		15,00						=	45,00	
PROJETO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO													
	1.3.1	ENGENHEIRO CIVIL/ ARQUITETO COORDENADOR SETORIAL - 20 ANOS EXPERIÊNCIA (SGSP)										8,00	H
		HORAS											
		8,00									=	8,00	
	1.3.2	ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO - DE 5 A 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA (SGSP)										40,00	H
		HORAS											
		40,00									=	40,00	
	1.3.3	DESENHISTA PROJETISTA (SGSP)										40,00	H
		HORAS											
		40,00									=	40,00	
PROJETO ESTRUTURAL													
	1.4.1	ENGENHEIRO CIVIL/ ARQUITETO COORDENADOR SETORIAL - 20 ANOS EXPERIÊNCIA (SGSP)										8,00	H
		HORAS											
		8,00									=	8,00	
	1.4.2	ENGENHEIRO/ ARQUITETO PLENO - DE 5 A 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA (SGSP)										40,00	H
		HORAS											
		40,00									=	40,00	

[illegible]

[illegible]

	S-03 A S-04	56,30										=	56,30	
	S-04 A S-05	94,40										=	94,40	
	S-05 A S-06	178,20										=	178,20	
	S-06 A S-07	173,10										=	173,10	
	S-07 A S-08	162,80										=	162,80	
	S-08 A S-09	143,50										=	143,50	
	S-09 A S-10	135,80										=	135,80	
	S-10 A S-11	192,20										=	192,20	
	S-11 A S-11+7,25	98,49										=	98,49	
SINAPI	94304	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023											700,37	M3
		VOLUME (M3)												
	S-00 A S-01	32,90										=	32,90	
	S-01 A S-02	38,70										=	38,70	
	S-02 A S-03	34,40										=	34,40	
	S-03 A S-04	45,30										=	45,30	
	S-04 A S-05	95,60										=	95,60	
	S-05 A S-06	127,20										=	127,20	
	S-06 A S-07	104,90										=	104,90	
	S-07 A S-08	97,50										=	97,50	
	S-08 A S-09	66,40										=	66,40	
	S-09 A S-10	24,00										=	24,00	
	S-10 A S-11	22,70										=	22,70	
	S-11 A S-11+7,25	10,77										=	10,77	
SINAPI	100978	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											1.950,90	M3
		VOLUME (M3)												
		1.500,69	X	EMPOLAMENTO	1,30							=	1.950,90	
SIURB_INFR	4064000	Destinação de resíduos classe IIB - não perigoso - inerte											2.100,97	T
		VOLUME (M3)			PESO ESPECÍFICO (T/M3)									
		1.500,69	X		1,40							=	2.100,97	
SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020											49.933,05	TXKM
		QUANTIDADE (T)			DMT (KM)									
	LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS Endereço: AVENIDA GUARACIABA, 430 - sertãozinho - Mauá/SP	2.100,97			17,70							=	12.395,72	
	ITAQUAREIA AMBIENTAL LTDA Endereço: ESTRADA GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, 1000 - Itaquaquecetuba	2.100,97			30,00							=	21.009,70	
	PORTO DE AREIA SETE PRAIAS LTDA Endereço: RUA JOSEPHINA GIANNINI ELIAS, 499 - Sete Praias - São Paulo/SP	2.100,97			23,60							=	16.527,63	
SINAPI	93596	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020											24.091,12	TXKM
		QUANTIDADE (T)			DMT (KM)									
	LARA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS Endereço: AVENIDA GUARACIABA, 430 - sertãozinho - Mauá/SP - 16,7km+1km dentro do aterro	2.100,97			-							=	-	
	ITAQUAREIA AMBIENTAL LTDA Endereço: ESTRADA GOVERNADOR MARIO COVAS JUNIOR, 1000 - Itaquaquecetuba - 63,4km+1km dentro do aterro	2.100,97			34,40							=	24.091,12	

	PORTO DE AREIA SETE PRAIAS LTDA Endereço: RUA JOSEPHINA GIANNINI ELIAS, 499 - Sete Praias - São Paulo/SP - 22,6km+1km dentro do aterro	2.100,97		-	33,33%							=	-	
X PAVIMENTAÇÃO														
SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial												58,80 m³
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	294,00	X	0,20								=	58,80	
SINAPI	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024												14,70 M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	294,00	X	0,05								=	14,70	
SINAPI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019												17,64 M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	294,00	X	0,06								=	17,64	
SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019												11,76 M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	294,00	X	0,04								=	11,76	
SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024												84,00 M
		COMPRIMENTO (M)												
	trecho de guias em 42 metros da Rua Rio Corumbiara	84,00										=	84,00	
SINAPI	94283	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024												84,00 M
		COMPRIMENTO (M)												
	trecho da Rua Rio Corumbiara	84,00										=	84,00	
SINAPI	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022												126,00 M2
		COMPRIMENTO (M)		LARGURA (M)										
	trecho da Rua Rio Corumbiara	84,00	X	1,50								=	126,00	
X BASE														
SINAPI	105745	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE RACHÃO, COM ESPESSURA DE 50 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024												398,18 M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	MURO DE ALA DET-01 área de projeção	8,55	X	0,50								=	4,28	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02	9,00	X	0,50								=	4,50	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03	16,50	X	0,50								=	8,25	
		LARGURA (M)		COMPRIMENTO (M)		ESPESSURA (M)								
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	2,80	X	34,45	X	0,50						=	48,23	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	3,10	X	192,00	X	0,50						=	297,60	
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	70,65	X	0,50								=	35,33	
SINAPI	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024												72,57 M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)										
	MURO DE ALA DET-01 área de projeção	8,55	X	0,10								=	0,86	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02	9,00	X	0,10								=	0,90	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03	16,50	X	0,10								=	1,65	
		LARGURA (M)		COMPRIMENTO (M)		ESPESSURA (M)								
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	2,80	X	34,45	X	0,10						=	9,65	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	3,10	X	192,00	X	0,10						=	59,52	

SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_01/2024												72,57	M3
		ÁREA (M2)		ESPESSURA (M)											
	MURO DE ALA DET-01 área de projeção	8,55	X	0,10									=	0,86	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02	9,00	X	0,10									=	0,90	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03	16,50	X	0,10									=	1,65	
		LARGURA (M)		COMPRIMENTO (M)		ESPESSURA (M)									
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	2,80	X	34,45	X	0,10							=	9,65	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	3,10	X	192,00	X	0,10							=	59,52	
X ESCORAMENTOS															
SICRO	2106293	Escoramento com perfis metálicos W 150 x 18,0 kg/m a cada metro e chapas de aço - estroncas a cada 2 m não incluídas - profundidade de até 10 m - aço com utilização de 20 vezes - fornecimento, instalação e retirada												1.184,75	m²
		COMPRIMENTO (M)		PROFUNDIDADE MÉDIA (M)		LADOS									
	MURO DE ALA DET-01	2,25	X	2,50	X	2,00							=	11,25	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02	3,25	X	2,50	X	2,00							=	16,25	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03	5,00	X	2,50	X	2,00							=	25,00	
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	34,45	X	2,50	X	2,00							=	172,25	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	192,00	X	2,50	X	2,00							=	960,00	
SICRO	2106298	Estroncas em perfil metálico W 150 x 18,0 kg/m - utilização de 20 vezes												51,39	m
	2 ESTRONCAS A CADA 2 METROS	COMPRIMENTO (M)		QUANTIDADE POR METRO		COMPRIMENTO DA ESTRONCA (M)									
	MURO DE ALA DET-01 escoramento 50cm além	2,25	X	1,00		4,80							=	10,80	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02	3,25	X	1,00		4,00							=	13,00	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03	5,00	X	1,00		5,40							=	27,00	
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	0,10	X	1,00		2,80							=	0,28	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	0,10	X	1,00		3,10							=	0,31	
SICRO	2108167	Escoramento com pontaletes D = 10 cm - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada												51,68	m²
		COMPRIMENTO (M)		LARGURA (M)											
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5 - laje	34,45	X	1,50									=	51,68	
X ESTRUTURA															
SICRO	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada												1.587,07	m²
		ÁREA (M2)		QUANTIDADE											
	MURO DE ALA DET-01														
	seção trapezoidal externa (base maior = 1,30; base menor = 1,15; altura = 0,25)	2,04	X	2,00									=	4,09	
	seção trapezoidal interna (base maior = 1,15; base menor = 0,90; altura = 0,25)	1,72	X	2,00									=	3,44	
	forma do fechamento das paredes do muro de ala	0,09	X	2,00									=	0,18	
	forma do fechamento da base do muro de ala de 1,30m	0,57											=	0,57	
	CONEXÃO DE MURO DE ALA COM CANAL DET-01														
	seção montante de 2,20 X 1,30 com vazado de 1,30	1,41											=	1,41	
	seção jusante de 2,50 X 1,45 com vazado de 1,80	1,29											=	1,29	
	laterais (externo) altura = 1,45; largura = 0,25	0,36	X	2,00									=	0,73	
	laterais (interno) altura = 1,00; largura = 0,25	0,25	X	2,00									=	0,50	
	laje (interno) comprimento = 1,50; largura = 0,25	0,38											=	0,38	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02														
	seção montante de 3,00 X 1,85 com vazado 1,3x1,3	2,08											=	2,08	
	seção jusante de 2,50 X 1,60 com vazado 1,0x1,5	0,53											=	0,53	
	paredes laterais (externo) altura = 1,85; largura = 0,25	5,55	X	2,00									=	11,10	
	paredes laterais (interno) altura = 1,60; largura = 0,25	4,80	X	2,00									=	9,60	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03														
	seções interna e externa da parede montante altura = 1,85	1,26	X	2,00									=	2,52	
	seções interna e externa da parede jusante altura = 1,60	3,08											=	3,08	
	paredes laterais (externo) altura = 0,25+1,6+0,6; largura = 0,25	12,57	X	2,00									=	25,14	
	paredes laterais (interno) altura = 0,25+1,6+0,6; largura = 0,25	11,96	X	2,00									=	23,91	
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	ALTURA (M)		COMPRIMENTO (M)		QUANTIDADE/LADOS		LARGURA (M)							
	paredes - externo	1,30	X	34,45	X	2,00							=	89,57	
	paredes - interno	1,00	X	34,45	X	2,00							=	68,90	
	aduela - laje		X	34,45			X	1,50					=	51,68	

	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	ALTURA (M)		COMPRIMENTO (M)		QUANTIDADE		LARGURA (M)										
	canal - externo	1,75	X	192,00	X	2,00								=			672,00	
	canal - interno	1,60	X	192,00	X	2,00								=			614,40	
SIURB_EDIF	3003021	CONCRETO FCK = 30,0MPA - USINADO E BOMBEÁVEL															199,91	M3
	MURO DE ALA DET-01	SEÇÃO (M2)		ESPESSURA (M)		QUANTIDADE												
	parede de seção trapezoidal interna (base maior =	1,72	X	0,15		2,00								=			0,52	
	parede montante de seção 2,20 X 1,30 com vazad	1,41	X	0,25										=			0,35	
	área de projeção	8,55	X	0,15										=			1,28	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02																	
	paredes laterais (interno) altura = 1,60; largura = 3	4,80	X	0,25	X	2,00								=			2,40	
	parede de montante de seção 3,00 X 1,6 com vaz	1,33	X	0,25										=			0,33	
	área de projeção	9,00	X	0,25										=			2,25	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03																	
	paredes laterais (interno) altura = 0,25+1,6+0,6; la	11,96	X	0,25	X	2,00								=			5,98	
	parede montante de seção 2,20X0,6	1,32	X	0,25										=			0,33	
	parede jusante de seção 4,40X0,7	3,08	X	0,25										=			0,77	
	área de projeção	16,50	X	0,25										=			4,13	
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	ALTURA (M)		COMPRIMENTO (M)		ESPESSURA (M)		QUANTIDADE										
	aduela - paredes	1,30	X	34,45		0,15		2,00						=			13,44	
	aduela - base e laje	1,50	X	34,45		0,15		2,00						=			15,50	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8	ALTURA (M)		COMPRIMENTO (M)		ESPESSURA (M)		QUANTIDADE										
	aduela - paredes	1,75	X	192,00		0,15		2,00						=			100,80	
	aduela - base	1,80	X	192,00		0,15								=			51,84	
SIURB_EDIF	3003030	BOMBEAMENTO DE CONCRETO															199,91	M3
		VOLUME (M3)																
		199,91												=			199,91	
SINAPI	102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021															2.750,25	KG
	MURO DE ALA DET-01	VOLUME (M3)		TAXA DE AÇO														
	parede de seção trapezoidal interna (base maior =	0,52	X	150,00										=			77,40	
	parede montante de seção 2,20 X 1,30 com vazad	0,35	X	150,00										=			52,69	
	área de projeção	1,28	X	150,00										=			192,38	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-02																	
	paredes laterais (interno) altura = 1,60; largura = 3	2,40	X	150,00										=			360,00	
	parede de montante de seção 3,00 X 1,6 com vaz	0,33	X	150,00										=			49,84	
	área de projeção	2,25	X	150,00										=			337,50	
	CAIXA DE TRANSIÇÃO DET-03																	
	paredes laterais (interno) altura = 0,25+1,6+0,6; la	5,98	X	150,00										=			896,70	
	parede montante de seção 2,20X0,6	0,33	X	150,00										=			49,50	
	parede jusante de seção 4,40X0,7	0,77	X	150,00										=			115,50	
	área de projeção	4,13	X	150,00										=			618,75	
SINAPI	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022															27.236,70	KG
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5	VOLUME (M3)		TAXA DE AÇO														
	aduela - paredes	13,44	X	150,00										=			2.015,33	
	aduela - base e laje	15,50	X	150,00										=			2.325,38	
	CANAL ABERTO SEÇÃO 1,6X1,8																	
	aduela - paredes	100,80	X	150,00										=			15.120,00	
	aduela - base	51,84	X	150,00										=			7.776,00	
X DRENAGEM																		
SIURB_INFR	6045000	ENSECADEIRA DE MADEIRA EM PAREDES DUPLAS, COM POSTERIOR RETIRADA DO MATERIAL															357,10	M2
		COMPRIMENTO (M)		ALTURA (M)														
	Det-01	2,25	X	1,00										=			2,25	
	CANAL FECHADO SEÇÃO 1,0X1,5 - entorno do c	34,45	X	1,00										=			34,45	
	Det-02	3,25	X	1,60										=			5,20	

[illegible]

[illegible]