

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO											UND.	QNT
1 SERVIÇOS PRELIMINÁRES															
1.1	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICABEL),P/ESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSISREFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO,EXCL. TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA (04.013.0015)											UNXMES	18,00
			ONT		PERÍODO										
			3,00	X	6,00	=	18,00								
1.2	02.006.0035-0	02.006.0035-A	ALUGUEL CONTAINER,P/SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARGURA,6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,3 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL. TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)											UNXMES	6,00
			ONT		PERÍODO										
			1,00	X	6,00	=	6,00								
1.3	02.004.0002-1	02.004.0002-B	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3ª,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2005/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES											M2	40,00
			COMP.		LARG.										
			5,00	X	8,00	=	40,00								
1.4	02.002.0007-0	02.002.0007-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA											M2	264,00
			COMP.		LARG.										
			120,00	X	2,20	=	264,00								
1.5	02.006.0050-0	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA											UNXMES	6,00
			ONT		PERÍODO										
			1,00	X	6,00	=	6,00								
1.6	04.005.0300-0	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)											UNXKM	240,00
			QNT		KM		Ida e volta								
			4,00	X	30,00	x	2,00	=	240,00						
1.7	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006											UN	8,00
			Quant.		Ida e volta										
			4,00	x	2,00		8,00								
1.8	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO											M2	16,00
			COMP.		LARG.		QNT								
			4,00	X	2,00	X	2,00	=	16,00						
1.9	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO											UN	1,00
							1,00								
1.10	02.016.0001-0	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR											UN	1,00
							1,00								
1.11	02.030.0005-0	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO											UN	15,00
							15,00	unidades							
1.12	01.016.0203-0	01.016.0203-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL,COM CURVAS DE NIVEL A CADA 1,00M,CONSIDERANDO TERRENO DE OROGRAFIAACIDENTADA,VEGETACAO RALA E EDIFICACAO LEVE.CUSTO PARA AREAATE 5000M2 (ESCALA 1:250/500)											UN	1,00
							1,00								
1.13	01.001.0150-0	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATE 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS											M3	37,30
			CONCRETO PROJETADO	20,00	x	15,00	x	0,10	=	30,00	m³				
			CONCRETO VIGA DE PÉ	20,00	x	0,30	x	0,15	=	0,90	m³				
			CONCRETO CANALETA TOPO	20,00	x	1,60	x	0,10	=	3,20	m³				
			CONCRETO CANALETA PÉ	20,00	x	1,60	x	0,10	=	3,20	m³				
										37,30	m³				
1.14	01.009.0200-0	01.009.0200-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM											UN	2,00
			SONDAGEM			1,00									
			PERFURAÇÕES			1,00									
						2,00									

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 249164-2
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1.15	01.002.0005-0	01.002.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	19,20
		SONDAGEM	terreno comum = 9,60 X 2,00 = 19,20 2 furos x 16,00 m alt de rocha = 3,20 X 2,00 = 6,40 16,00 rocha sã = 3,20 X 2,00 = 6,40		
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	6,40
		SONDAGEM	terreno comum = 9,60 X 2,00 = 19,20 2 furos x 16,00 m alt de rocha = 3,20 X 2,00 = 6,40 16,00 rocha sã = 3,20 X 2,00 = 6,40		
1.17	01.002.0015-0	01.002.0015-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ROCHA Sã, DIÂMETRO NX, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	6,40
		SONDAGEM	terreno comum = 9,60 X 2,00 = 19,20 2 furos x 16,00 m alt de rocha = 3,20 X 2,00 = 6,40 16,00 rocha sã = 3,20 X 2,00 = 6,40		
1.18	01.050.0252-9	01.050.0252-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotécnia de Contenção de Encostas.	M2	300,00
			SOLO GRAMPEADO Compr. 20,00 x Altura 15,00 = 300,00 m²		
1.19	01.001.0510-9	01.001.0510-X	Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.	UN	3,00
			SOLO GRAMPEADO Quant. 3,00		
2 CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO					
2.1	19.011.0007-2	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR ABERTO, TRANSPORTÁVEL SOBRE RODAS, TRIFÁSICO, 220/127V FREQUÊNCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUÊNCIA AUTOMÁTICA, QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTÍVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H, NÁPOTÊNCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTÍNUA), EXCLUSIVE OPERADOR	H	739,20
	Quantidade	Prazo	Dias trab.	Tempo / dia	
	1,00	x	6,00	X	8,00
					70% = 739,20
2.2	19.011.0007-4	19.011.0007-E	GRUPO GERADOR ABERTO, TRANSPORTÁVEL SOBRE RODAS, TRIFÁSICO, 220/127V FREQUÊNCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUÊNCIA AUTOMÁTICA, QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTÍVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H, NÁPOTÊNCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTÍNUA), EXCLUSIVE OPERADOR	H	316,80
	Quantidade	Prazo	Dias trab.	Tempo / dia	
	1,00	x	6,00	X	8,00
					30% = 316,80
2.3	01.005.0020-0	01.005.0020-A	SUAZIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MÉDIA DE 0,50M	M3	150,00
		COMP. 20,00	X	ALTURA 15,00	PROF. 0,50 = 150,00
2.4	01.002.0028-0	01.002.0028-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	336,00
		QUANT. 70,00	X	COMPR. 8,00	FATOR 0,60 = 336,00 m
	GRAMPO				336,00 m
2.5	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	112,00
		QUANT. 70,00	X	COMPR. 8,00	FATOR 0,20 = 112,00 m
					112,00 m
2.6	01.004.0043-0	01.004.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA Sã, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	112,00
		QUANT. 70,00	X	COMPR. 8,00	FATOR 0,20 = 112,00 m
					112,00 m
2.7	11.047.0031-9	11.047.0031-X	Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive bainha, luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção.	M	560,00
		QUANT. 70,00	X	COMPR. 8,00	= 560,00 m
2.8	686	686	CHAPA AÇO CARBONO, P/USOS GERAIS, LAMINADA QUENTE, TAM.PADRAO, BORDAS UNIV.CHAPA RETA, PREÇO DE REVEND., C/ESPES. 9,5MM	KG	273,00
			QUANT. 70,00	X	Kg / peça 3,90 = 273,00
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTÁVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	70,00
			QUANT. 70,00		
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	5,12

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24116052-1
ID. 4373732-3Raul Marques Tanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT
				Área do furo		Área do grampo								
			INJEÇÃO GRAMPOS	(0,00785	-	0,000804	) x	560,00	x	1,3	=	5,1200 m³		
2.11	11.023.0005-0	11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 10X10CM. FORNECIMENTO										KG	660,00
				Área		Peso esp.								
				300,00	x	2,20	=	660,00	kg					
2.12	11.011.0040-0	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PEÇAS DE CONCRETO										KG	660,00
				Área		Peso esp.								
				300,00	x	2,20	=	660,00	kg					
2.13	11.024.0001-1	11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO, INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO, ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXÃO, SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO										M3	36,00
			COMP.		ALT.		ESP.							
			SOLO GRAMPEADO	20,00	X	15,00	X	0,12	=	36,00	m³			
2.14	06.082.0055-0	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE										M	32,00
			SOLO GRAMPEADO	Quant.		Compr.								
				64,00	x	0,50	=	32,00	m					
2.15	06.082.0015-0	06.082.0015-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLÁSTICO PERFURADO, 3" DE DIÂMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE PERFURACAO DO TERRENO										M	180,00
			SOLO GRAMPEADO	Quant.		Compr.								
				9,00	x	20,00	=	180,00	m					
2.16	01.002.0026-0	01.002.0026-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO										M	108,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR						
				9,00	X	20,00	X	0,60	=	108,00	m			
										108,00	m			
2.17	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIÂMETRO NWG(75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO										M	36,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR						
				9,00	X	20,00	X	0,20	=	36,00	m			
										36,00	m			
2.18	01.004.0041-0	01.004.0041-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO NWG(75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO										M	36,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR						
				9,00	X	20,00	X	0,20	=	36,00	m			
										36,00	m			
2.19	04.005.0161-0	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T										T X KM	7650,00
			Material Talude	Volume		p.esp.		T		km				
				150,00	x	1,70	=	255,00	x	30,00	=	7650,00	txkm	
2.20	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3										T	255,00
			conforme	2.19		255,00	t							
2.21	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H										T	255,00
			conforme	2.20		255,00	t							
2.22	TC 10.05.0700	TC 09.05.0700	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado)										t	255,00
			conforme	2.20		255,00	t							
3 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA														
3.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO À SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES										M2XMES	1800,00
			COMP		ALTURA			MES						
				20,00	X	15,00	=	300,00	X	6,00	=	1800		
3.2	04.020.0122-0	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VER ITEM 04.021.0010)										M2XKM	9000,00
			M2		KM									
				300,00	X	30,00	=	9000,00						
3.3	05.005.0013-0	05.005.0013-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE Aproveitamento da madeira 40 vezes, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VER ITEM 05.008.0008)										M2	80,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24111002-2
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO											UND.	QNT
	QUANTIDADE		LARG.		COMP										
	2	x	2,00	X	20,00	=	80,00								
3.4	04.021.0010-0	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL											M2	300,00
			COMP		ALTURA										
			20,00	X	15,00	=	300,00								
4	DRENAGEM														
4.1	11.013.0070-1	11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS											M3	7,30
			Perimetro		COMP		ESPESSU								
		Canaleta Crista	1,60	X	20,00	X	0,10	=	3,20						
		Canaleta Pé	1,60	X	20,00	X	0,10	=	3,20						
		Viga	0,30	X	20,00	X	0,15	=	0,90						
									7,30	m³					
4.2	06.004.0062-0	06.004.0062-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, CONFORME ABNT NBR 8890, PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERROE SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL P/ REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA, FORNECIMENTO E ASSENT.											M	10,00
							COMPR.								
							10,00								
4.3	20.028.0008-0	20.028.0008-A	CAIXA COLETORA, EM BLOCOS DE CONCRETO, COM DIMENSOES INTERNAS DE 1,30X1,00M E ALTURA DE 1,60M, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO E ESCAVACAO											UN	2,00
							QNT								
							2,00								
4.4	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO, FEITO COM PO-DE-PEDRA											M3	1,00
					COMPR.		ALTURA								
					10,00	X	0,10	=	1,00	m³					
4.5	03.016.0015-1	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO											M3	42,60
			COMP.		LARG.		ALTURA		QUANT.						
		CANALETAS	20,00	X	0,80	X	0,60	x	2,00	=	19,20				
		TUBO 400mm	10,00		0,80		1,20			=	9,60				
		CX COLETORA	2,30	X	2,00	X	1,50	x	2,00	=	13,80				
4.6	03.016.0018-1	03.016.0018-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO											M3	1,84
			COMP.		LARG.		ALTURA		QUANT.						
		CX COLETORA	2,30	X	2,00	X	0,20	x	2,00	=	1,84				
4.7	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL											M3	22,10
			COMP.		LARG.		GER SUP		QUANT.						
		TUBO 400mm	10,00	X	0,80	X	0,61			=	4,88				
		CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	2,00	=	7,62	VOLUME DA PEÇA			
											15,64	VOLUME ESCAVADO			
											8,02				
		canaleta	20,00	X	0,50	X	0,50	x	2,00	=	10,00	VOLUME DA PEÇA			
											19,20	VOLUME ESCAVADO			
											9,20				
4.8	20.026.0001-0	20.026.0001-A	DESCIDA D'AGUA, RETANGULAR (RAPIDO) EM CONCRETO ARMADO, COM 0,10M DE ESPESSURA, TENDO NA BASE 0,60M E DE ALTURA 0,20M, MEDIDA PELO COMPRIMENTO REAL, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO, EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA											M	15,00
			QNT		COMP										
			1,00	X	15,00	=	15,00								
							15,00								
4.9	04.005.0161-0	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T											T X KM	1067,23
			PROJETO	COMP.	LARG.		ALTURA		QUANT.						
			CANALETAS	20,00	X	0,60	X	0,50	x	2,00	=	12,00			
			Cx Coletora	1,70	X	1,40	X	1,60	x	2,00	=	7,62			
					AREA		COMPRIMENTO								
			tubo de concreto diâm. 40 cm		0,19 m	x	7,00 m				=	1,31			
												20,93	m³		
			VOLUME		PESO ESP.		DMT								
			20,93	x	1,7	X	30,00	=	1067,23						
4.10	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3											T	35,57
					QUANT.										
					35,57	T									

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 248902-2
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO												UND.	QNT
4.11	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDEDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H												T	35,57
						QUANT.										
						35,57	T									
4.12	TC 09.05.0700	TC 10.05.0700	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado)												t	35,57
						QUANT.										
						35,57	T									
5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA																
5.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS												UN	100,00
			2. OBSERVAÇÕES													
			2.a) Estabelecer editais de licitação, critério objetivo de medição para a ADMINISTRAÇÃO LOCAL, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para este item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local, em virtude de atrasos ou de prorrogações, injustificadas do prazo de execução contratual;													
			2.b) Na verificação da adequabilidade das planilhas orçamentárias das obras públicas, utilizar como referência do impacto esperado para os itens associados à administração local no valor total do orçamento os seguintes valores percentuais:													
			TIPOS DE OBRAS				PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO									
							Até R\$ 150.000,00		Entre R\$ 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00		Acima de R\$ 1.500.000,00					
			CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS				3,87%		6,23%		3,49%					
			CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS				10,68%		6,99%		1,98%					
			CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS				10,89%		7,64%		4,13%					
			OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS				9,09%		7,48%		6,23%					
			SEM DESONERAÇÃO						COM DESONERAÇÃO							
			VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)		FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100		VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)		FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100					
			R\$874.607,59		6,23%	R\$544,88		R\$827.587,32		6,23%	R\$515,58					
6 ENCARGOS COMPLEMENTARES																
6.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES												UN	100,00
													QUANT.			
													100,00			

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201916002-2
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



1.7											
ENCARGOS COMPLEMENTARES											
ITEM	EMOP				DESCRIÇÃO					QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.1	05.100.0020-0		05.100.0020-A		CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS					1.452,00	UN
ELEMENTO					QUANTIDADE					OBS	TOTAL
EQUIPE					1.452,00						1.452,00
										TOTAL	1.452,00
ITEM	EMOP				DESCRIÇÃO					QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.2	05.100.0022-0		05.100.0022-A		REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS					1.452,00	UN
ELEMENTO					QUANTIDADE					OBS	TOTAL
EQUIPE					1.452,00						1.452,00
										TOTAL	1.452,00
ITEM	EMOP				DESCRIÇÃO					QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.3	05.100.0024-0		05.100.0024-A		CESTA BASICA E AUXILIO SAUDE COM BENEFICIOS MEDICOS E ODONTOLOGICOS,CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL					66,00	UNXMES
ELEMENTO					QUANTIDADE					OBS	TOTAL
EQUIPE					66,00						66,00
										TOTAL	66,00
ITEM	EMOP				DESCRIÇÃO					QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.4	05.100.0026-0		05.100.0026-A		VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA					1.452,00	UN
ELEMENTO					QUANTIDADE					OBS	TOTAL
EQUIPE					1.452,00						1.452,00
										TOTAL	1.452,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24715000-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO		MÊS /ANO REF. :	dezembro-23	
Localização:	PONTO 13 - TAFALO (SAFIRA) - PARQUE ALIAN - SÃO JOÃO DE MERITI		VALOR DA OBRA:	R\$ 1.098.931,65	
			PRAZO DA OBRA:	6 MESES	
01.00 Entrada de Dados da Obra			Resultados para lançar no Orçamento:		
Custo Geral da Obra			Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento:		
Vincular à origem dos dados:					
Categorias de Serviços (Famílias)		Valor da Planilha (R\$)			
A - Pavimentação Asfáltica			05.100.0020-0	Café	1.452,00
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem			05.100.0022-0	Almoço	1.452,00
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)		589.687,49	05.100.0024-0	Cesta Básica	66,00
			05.100.0026-0	Passagens	1.452,00
D - Drenagem		36.850,10	☒ Considerar Cesta Básica ☐ Desconsiderar Cesta Básica		
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos					
Total		626.537,59	Valor dos serviços, exclusive BDI, Mão de Obra Indireta, Projeto, Canteiros, Alimentação e Transporte		
Dados de Prazo			homens diretos adotado: 8,00		
Turnos de Trabalho		1 Turno	homens indiretos: 3,00		
Jornada de Trabalho		SEG-SEX	Adotado 70%		
Jornada de Trabalho Mensal (horas)		176	Total indiretos + diretos: 11,00		
Prazo da Obra (Meses)		6,00	Parcial=(Diretos +(indiretos/2)): -		
			0		
MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO		3			
Certificar que os itens EMOP abaixo estejam atualizados para o IO adotado:					
1968	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	R\$ 23,73			
05.100.0020-0	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$ 8,50			
05.100.0022-0	REFEICA O CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$ 15,00			
05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAOCIVIL	R\$ 270,00			
05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	R\$ 7,19			
Art. 23. Nas obras de construção civil que envolvam a prestação dos serviços especificados neste artigo, havendo ou não previsão contratual de utilização de equipamento próprio ou de terceiros, exceto equipamentos manuais, o valor da remuneração da mão de obra utilizada na execução dos serviços não poderá ser inferior ao percentual respectivamente estabelecido para cada um desses serviços, aplicado sobre o valor bruto da nota fiscal, da fatura ou do recibo de prestação de serviços:					
I - pavimentação asfáltica: 4% (quatro por cento);					
II - terraplenagem, aterro sanitário e dragagem: 6% (seis por cento);					
III - obras de arte (pontes ou viadutos): 18% (dezoito por cento);					
IV - drenagem: 20% (vinte por cento); e					
V - demais serviços realizados com a utilização de equipamentos, exceto os manuais, desde que seu uso seja inerente à execução dos serviços contratados: 14% (quatorze por cento);					
(VERIFICAR ART. 150) http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?naoPublicado=&idAto=13278&visao=original					
(VERIFICAR ART. 23) https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.021-de-16-de-abril-de-2021-314940616					
1 - Determinação da Quantidade de Mão de Obra Direta					
Instruções:					
Através da Instrução normativa IN MPS SRP nº20 de 11/01/2007 e nova redação dada pela IN RFB nº 2021 de 16/04/2021, separar os serviços licitados em famílias, conforme disposto na redação de retenções previdenciárias, nas contratações de serviços de pessoas jurídicas.					
a) 4% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Pavimentação Asfáltica, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;					
b) 6% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;					
c) 18% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Obras de Arte (Pontes ou Viadutos), se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;					
d) 20% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Drenagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;					
e) 14% sobre o valor de planilha, referente a todos os demais serviços a serem realizados, com a utilização de equipamentos, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021.					
Aplicando-se os percentuais acima nos valores da obra licitada, obteremos o valor referente à mão de obra direta.					
Com isto, através da divisão deste valor, pelo custo horário do Oficial (carpinteiro, pedreiro, armador) código MOD 000850, determinamos a quantidade de horas de mão de obra para a execução da obra.					
Para a determinação da quantidade média de mão de obra / mês na obra, dividiremos a quantidade total de horas de mão de obra pela jornada de trabalho mensal (176 horas), e pelo prazo da obra em meses.					
02.00 Cálculo da Quantidade Média Mensal de Mão de Obra					
Categorias de Serviços (Famílias)		Valor da Planilha (R\$)	% Mão de Obra	Valor de Mão de Obra (R\$)	
A - Pavimentação Asfáltica		-	4,00%	-	
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem		-	6,00%	-	
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)		589.687,49	18,00%	106.143,75	

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201810002
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO			MÊS /ANO REF. :	dezembro-23	
				VALOR DA OBRA:	R\$ 1.098.931,65	
Localização:	PONTO 13 - TAFALO (SAFIRA) - PARQUE ALIAN - SÃO JOÃO DE MERITI			PRAZO DA OBRA:	6 MESES	
	D - Drenagem	36.850,10	20,00%	7.370,02		
	E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	651.730,05	14,00%	91.242,21		
	Total	1.278.267,64		204.755,98		
	Valor de Mão de Obra	204.755,98		16,02%	percentual de mão de obra direta sobre valor da obra	
	Valor da Hora de Mão de Obra de Referência (01968 - Pedreiro)	R\$ 23,73				
	Jornada de Trabalho Mensal	176				
	Prazo da Obra (Meses)	6				
	Quantidade Média Mensal de Mão de Obra	8				
	MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO	3				
	TOTAL	11				
	2 - Custos Indiretos Resultantes da Mão de Obra (Transporte, Alimentação, Exames)					
	Instruções:					
	Com base na Quantidade média mensal de mão de obra, serão calculados os custos referentes à alimentação, transporte e exames médicos obrigatórios.					
	Alimentação: Considerando-se o disposto na lei 6321/1976 e ART2º paragrafo 1º,decreto 5/1991 e o programa de alimentação do trabalhador (PAT), temos: Poderá ser descontado do trabalhador até 20% do custo da refeição, sendo o restante do custo absorvido pelo empregador.					
	Transporte: Considerando o disposto na lei 7418/1985, que preconiza que, o que exceder a 6,00% do salário base pode ser descontado do trabalhador, é custo absorvido pelo empregador, mas de acordo com o sindicato da categoria (SITRAICP), que através de sua convenção coletiva, estabelece que o desconto deverá ser de 1,00% do salario base do empregado.					
	Exames Obrigatórios Individuais: Compreendem os exames médicos obrigatórios, como exame médico admissional, demissional e periódico.					
CÁLCULO DE CUSTOS INDIRETOS - MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)		PREÇO TOTAL (R\$)
05.100.0020-0	Café da manhã	Unid	1.452,00	8,50		12.342,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	1.452,00	15,00		21.780,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	66,00	270,00		17.820,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	1.452,00	7,19		10.439,88
	TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)					62.381,88
	Dimensionamento do número de homens:					
	Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =					1.278.267,64
	Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)		16,02%		204.755,98
	Custo horário do oficial, mês de referência	(B)			R\$	23,73
	Nº de horas/mês	(C)				176
	Prazo da obra - meses	(D)				6
	Nº de homens diretos (A/B/C/D)					8,00
	Nº de homens diretos adotado					8,00
	Nº de homens indiretos					3
				adotado total		11,00
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens		Quantidade
05.100.0020-0_A	11,00	22	6		Café	1.452,00
05.100.0022-0_A	11,00	22	6		Almoço	1.452,00
05.100.0024-0_A	11,00	1	6		Cesta Básica	66,00
05.100.0026-0_A	11,00	22	6		Passagens	1.452,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241910-1
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas  GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO							
CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO				MÊS / ANO REF. :		dez/23	
				VALOR DA OBRA		R\$ 1.098.931,65	
PONTO 13 - TAFALO (SAFIRA) - PARQUE ALIAN - SÃO JOÃO DE MERITI				PRAZO DA OBRA:		6 MESES	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT.	GRUPO	QUANTIDADE	PERCENTUAL	PREÇO TOTAL
01.050.0252-9	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.	m2	R\$ 39,29				
10965	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 265,09	2-Mão de Obra	0,10500000	3,00	R\$ 28,67
10982	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 49,11	2-Mão de Obra	0,21000000	3,00	R\$ 10,62
01.050.0252-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.	m2	R\$ 34,04				
20019	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 229,70	2-Mão de Obra	0,10500000	3,00	R\$ 24,84
20058	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 42,55	2-Mão de Obra	0,21000000	3,00	R\$ 9,20

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24191600-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas			GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO				
CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO				MÊS / ANO REF. :		dez/23	
				VALOR DA OBRA		R\$ 1.098.931,65	
PONTO 13 - TAFALO (SAFIRA) - PARQUE ALIAN - SÃO JOÃO DE MERITI				PRAZO DA OBRA:		6 MESES	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT.	GRUPO	QUANTIDADE	PERCENTUAL	PREÇO TOTAL
11.047.0031-9	Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo,	UN	R\$ 205,94				
222	GRAXA COMUM P/LUBRIFICACAO DE CHASSIS, EM TAMBORES DE 170KG	H	R\$ 10,62	2-Mão de Obra	0,07300000	15,00	R\$ 0,89
2863	ARAME GALVANIZADO Nº 06	H	R\$ 13,58	2-Mão de Obra	0,34400000	15,00	R\$ 5,37
5899	ACO 50/55, NO DIAMETRO DE 32MM	H	R\$ 109,44	2-Mão de Obra	1,00000000	15,00	R\$ 125,86
7416	TINTA EPOXYCA, BICOMPONENTE ISENTA DE SOLVENTES	H	R\$ 428,15	2-Mão de Obra	0,05940000	15,00	R\$ 29,25
1959	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SONDAGEM, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 44,47	2-Mão de Obra	0,14000000	28,00	R\$ 7,97
1964	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR A (ESPECIALISTADA MAIS ALTA QUALIDADE), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 28,76	2-Mão de Obra	0,14000000	28,00	R\$ 5,15
1998	MAO-DE-OBRA DE ARMADOR DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 26,73	2-Mão de Obra	0,29000000	28,00	R\$ 9,92
1999	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 19,33	2-Mão de Obra	0,87000000	28,00	R\$ 21,53
11.047.0031-X	Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo,	UN	R\$ 199,99				
222	GRAXA COMUM P/LUBRIFICACAO DE CHASSIS, EM TAMBORES DE 170KG	H	R\$ 10,62	2-Mão de Obra	0,07300000	15,00	R\$ 0,89
2863	ARAME GALVANIZADO Nº 06	H	R\$ 13,58	2-Mão de Obra	0,34400000	15,00	R\$ 5,37
5899	ACO 50/55, NO DIAMETRO DE 32MM	H	R\$ 109,44	2-Mão de Obra	1,00000000	15,00	R\$ 125,86
7416	TINTA EPOXYCA, BICOMPONENTE ISENTA DE SOLVENTES	H	R\$ 428,15	2-Mão de Obra	0,05940000	15,00	R\$ 29,25
20015	MAO-DE-OBRA DE ARMADOR DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 23,16	2-Mão de Obra	0,29000000	28,00	R\$ 8,60
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 16,75	2-Mão de Obra	0,87000000	28,00	R\$ 18,65
20137	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR A (ESPECIALISTADA MAIS ALTO QUALIDADE), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 24,92	2-Mão de Obra	0,14000000	28,00	R\$ 4,47
20147	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SONDAGEM, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 38,53	2-Mão de Obra	0,14000000	28,00	R\$ 6,90

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 240160022
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas  GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO							
CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO				MÊS / ANO REF. :		dez/23	
				VALOR DA OBRA		R\$ 1.098.931,65	
PONTO 13 - TAFALO (SAFIRA) - PARQUE ALIAN - SÃO JOÃO DE MERITI				PRAZO DA OBRA:		6 MESES	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT.	GRUPO	QUANTIDADE	PERCENTUAL	PREÇO TOTAL
01.001.0510-9	Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.	UN	R\$ 1.183,60				
1959	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SONDAGEM, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 44,47	2-Mão de Obra	2,50000000	3,00	R\$ 114,51
1961	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR D (AUXILIAR DE MENOR CATEGORIA QUE O SONDADOR C), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 19,33	2-Mão de Obra	2,00000000	3,00	R\$ 39,82
1964	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR A (ESPECIALISTADA MAIS ALTA QUALIDADE), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 28,76	2-Mão de Obra	2,00000000	3,00	R\$ 59,25
10964	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 185,56	2-Mão de Obra	2,50000000	3,00	R\$ 477,82
113	BOMBA MANUAL, PARA CONCRETO PROTENDIDO (ALUGUEL)	H	R\$ 90,00	2-Mão de Obra	2,00000000	0,00	R\$ 180,00
4879	MACACO DE PROTENSAO (ALUGUEL), PARA 07 CORDOALHAS DE 12,7MM	H	R\$ 156,10	2-Mão de Obra	2,00000000	0,00	R\$ 312,20
01.001.0510-X	Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.	UN	R\$ 1.091,29				
20018	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 160,79	2-Mão de Obra	2,50000000	3,00	R\$ 414,03
20137	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR A (ESPECIALISTADA MAIS ALTO QUALIDADE), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 24,92	2-Mão de Obra	2,00000000	3,00	R\$ 51,34
20140	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR D (AUXILIAR DE MENOR CATEGORIA QUE O ANTERIOR), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 16,75	2-Mão de Obra	2,00000000	3,00	R\$ 34,51
20147	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SONDAGEM, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 38,53	2-Mão de Obra	2,50000000	3,00	R\$ 99,21
113	BOMBA MANUAL, PARA CONCRETO PROTENDIDO (ALUGUEL)	H	R\$ 90,00	2-Mão de Obra	2,00000000	0,00	R\$ 180,00
4879	MACACO DE PROTENSAO (ALUGUEL), PARA 07 CORDOALHAS DE 12,7MM	H	R\$ 156,10	2-Mão de Obra	2,00000000	0,00	R\$ 312,20

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24151002-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0