

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT					
SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),PIESCRI TORIO 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					
			QNT 3,00	X	PERÍODO 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					
			QNT 1,00	X	PERÍODO 6,00	=	6,00			
1.3	02.004.0002-1	02.004.0002-B	BARRACAÇÃO 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. 5,00	X	LARG. 8,00	=	40,00			
1.4	02.002.0007-0	02.002.0007-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	330,00					
			COMP. 150,00	X	LARG. 2,20	=	330,00			
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					
			QNT 1,00	X	PERÍODO 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 4,00	X	KM 30,00	x	Ida e volta 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. 4,00	x	Ida e volta 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. 4,00	X	LARG. 2,00	X	QNT 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 ELETTRICA,EM BAIXA TENSAO,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	30,00					
			30,00 unidades							
1.12	01.016.0203-0	01.016.0203-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANALTIMETRICO 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 ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	66,00					
			COMPONENTO	Alça	Fornecim	=				
			CONCRETO CANALETA TOPO	27,50	x	1,60	x	0,10	=	4,40 m³
			CONCRETO CANALETA PÉ	27,50	x	1,60	x	0,10	=	4,40 m³
			CONCRETO ESTACAS						=	4,40 m³
			CONCRETO CORTINA ATRANTADA	27,50	x	6,00	x	0,30	=	49,50 m³
			(pé) CONCRETO CORTINA ATRANTADA	27,50	x	0,40	x	0,30	=	3,30 m³
									=	66,00 m³
1.14	01.009.0200-0	01.009.0200-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM	UN	2,00					
			SONDAEM	1,00						
			PERFURAÇÕES	1,00						
			2,00							
1.15	01.002.0005-0	01.002.0005-A	SONDAEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAODA SONDA EM CADA FURO	M	19,20					
			SONDAEM	2 furos x 16,00 m 16,00	QUANT.	terreno comum = 9,60	X	2,00 = 19,20		
						alt de rocha = 3,20	X	2,00 = 6,40		
						rocha sã = 3,20	X	2,00 = 6,40		
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	6,40					
			SONDAEM	2 furos x 16,00 m 16,00	QUANT.	terreno comum = 9,60	X	2,00 = 19,20		
						alt de rocha = 3,20	X	2,00 = 6,40		
						rocha sã = 3,20	X	2,00 = 6,40		
1.17	01.002.0015-0	01.002.0015-A	SONDAEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	6,40					
			SONDAEM	2 furos x 16,00 m 16,00	QUANT.	terreno comum = 9,60	X	2,00 = 19,20		
						alt de rocha = 3,20	X	2,00 = 6,40		
						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 Geotecnica de Contenção de Encostas.	M2	165,00					
			CORTINA	Compr. 27,50	x	Altura 6,00	=	165,00		
								165,00		

Rafael Aguiar Santos
 Eng. Civil - CREA-RJ 24815002-1
 ID: 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
 Engenheiro Civil
 ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
2 CONTEÇÃO - CORTINA ATRANTADA											
2.1	01.002.0028-0	01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	453,60
TIRANTES			QNT		COMP						
			28,00	X	19,00	X	0,60	=	319,20		
			14,00	X	16,00	X	0,60	=	134,40		
										453,60	m
2.2	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	151,20
TIRANTES			QNT		COMP						
			28,00	X	19,00	X	0,20	=	106,40		
			14,00	X	16,00	X	0,20	=	44,80		
										151,20	m
2.3	01.004.0043-0	01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	151,20
TIRANTES			QNT		COMP						
			28,00	X	19,00	X	0,20	=	106,40		
			14,00	X	16,00	X	0,20	=	44,80		
										151,20	m
2.4	11.047.0012-0	11.047.0012-A	TIRANTE PROTENDIDO,PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA E BAINHA,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO E COLOCACAO NO FURO E TUBO ESPECIAL PARA INJECAO (TUBO PVC 3/4" E MANCHETES),EXCLUSIVE LUVAS,PLACAS,CONTRAPORCAS,ETC,PERFURACAO E INJECAO							M	756,00
			QNT		COMP						
			28,00	X	19,00	=	532,00				
			14,00	X	16,00	=	224,00				
										756,00	m
2.5	11.047.0011-1	11.047.0011-B	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALACAO DA PLACA,ANEL DE ANGULO,PORCAS,CONTRAPORCAS,LUVAS,ETC,PINTURA E PROTECAO DA CABECA,EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO							UN	42,00
CORTINA			Quant.								
			42,00								
2.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS							M3	6,92
INJECAO TIRANTES			Área do furo	-	Área do grampo) x	756,00	x	1,3	=	6,9200 m³
			0,00785		0,000804						
2.7	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO							M3	52,80
Parede Pé			COMP.	X	ALT.	X	ESP.	=			
			27,50		6,00		0,30	=	49,50		
			27,50	X	0,40	X	0,30	=	3,30		
										52,80	m³
2.8	11.005.0002-1	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	333,92
LATERAL			COMP.	X	ALT.	X	LADOS	=			
			27,50		6,00		2,00	=	330,00		
PÉ			ALT.	X	ESP.	X	LADOS	=			
			6,00		0,30		2,00	=	3,60		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
										333,92	m²
2.9	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA							M2	83,72
LATERAL			COMP.	X	ALT.	X	LADOS	=			
			27,50		1,50		2,00	=	82,50		
PÉ			ALT.	X	ESP.	X	LADOS	=			
			1,50		0,30		2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
										83,72	m²
2.10	11.004.0069-1	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA							M2	194,60
LATERAL			COMP.	X	ALT.	X	LADOS	=			
			27,50		3,50		2,00	=	192,50		
PÉ			ALT.	X	ESP.	X	LADOS	=			
			3,50		0,30		2,00	=	2,10		
										194,60	m²
2.11	11.004.0072-1	11.004.0072-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE5,00M A 8,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA							M2	55,60
LATERAL			COMP.	X	ALT.	X	LADOS	=			
			27,50		1,00		2,00	=	55,00		
PÉ			ALT.	X	ESP.	X	LADOS	=			
			1,00		0,30		2,00	=	0,60		
										55,60	m²
2.12	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	4435,20
VOLUME				X	KG/MP		TAXA	=			
			52,80		120,00		0,70	=	4435,20		
2.13	11.009.0015-1	11.009.0015-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	1900,80
VOLUME				X	KG/MP		TAXA	=			
			52,80		120,00		0,30	=	1900,80		
2.14	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM							KG	4435,20
							Conforme item 4.11	Quantidade	4435,20		
2.15	11.011.0031-1	11.011.0031-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM							KG	1900,80
							Conforme item 4.12	Quantidade	1900,80		
2.16	06.082.0055-0	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE							M	20,00

Rafael Aguiar Santos
 Eng. Civil - CREA-RJ 24191002-1
 ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
 Engenheiro Civil
 ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT			
CORTINA			Quant.	x	Compr.	=	20,00	m					
2.17	06.082.0015-0	06.082.0015-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO,3" DE DIAMETRO,INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVEPERFURACAO DO TERRENO						M	260,00			
CORTINA			Quant.	x	Compr.	=	260,00	m					
2.18	01.002.0026-0	01.002.0026-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO NX,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	234,00			
DHP			QNT	X	COMP	X	Fator	=	234,00	m			
2.19	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO NWG(75MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	26,00			
DHP			QNT	X	COMP	X	Fator	=	26,00	m			
2.20	01.004.0041-0	01.004.0041-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO NWG(75MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	26,00			
DHP			QNT	X	COMP	X	Fator	=	26,00	m			
2.21	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO						M	140,00			
DHP			QNT	X	COMP	=	140,00	m					
2.22	01.002.0042-0	01.002.0042-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	126,00			
ESTACAS			QNT	X	COMP	X	Fator	=	126,00	m			
2.23	01.002.0066-0	01.002.0066-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	14,00			
ESTACAS			QNT	X	COMP	X	Fator	=	14,00	m			
2.24	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR						M3	495,00			
DHP			COMP.	X	LARG.	X	PROF.	=	495,00	m³			
2.25	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	643,50			
DHP			VOLUME	X	PESO ESP.	=	643,50	T					
2.26	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS,CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS,CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLS,MEDIDO POR TONELADA DE ACO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO						T	6,34			
DHP			8 A 12,5	+	ACIMA DE 12,5) /	1000	=	6,34	T			
2.27	19.011.0007-2	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMÁTICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,NAPOTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR						H	739,20			
DHP			Quantidade	x	Prazo	X	Dias trab.	X	Tempo / dia	X	70%	=	739,20
2.28	19.011.0007-4	19.011.0007-E	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMÁTICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,NAPOTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR						H	316,80			
DHP			Quantidade	x	Prazo	X	Dias trab.	X	Tempo / dia	X	30%	=	316,80
3 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATRANTADA													
3.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES						M2XMES	990,00			
DHP			COMP	X	ALTURA	=	165,00	X	MÉS	=	990		
3.2	04.020.0122-0	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)						M2XKM	4950,00			
DHP			M2	X	KM	=	4950,00						
3.3	05.005.0013-0	05.005.0013-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 40 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)						M2	247,50			
DHP			QUANTIDADE	x	LARG.	X	COMP	=	247,50				
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	165,00			
DHP			COMP	X	ALTURA	=	165,00						
4 DRENAGEM													
4.1	11.013.0070-1	11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA 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	8,80			
CORTINA			Perímetro	X	COMP	X	ESPESSURA	=	4,40				
CORTINA			Canaleta Crista	X	27,50	X	0,10	=	4,40				
CORTINA			Canaleta Pé	X	27,50	X	0,10	=	4,40				
DHP								=	8,80	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 ATÉ 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

Rafael Aguiar Santos
 Eng. Civil - CREA-RJ 241510022
 ID. 4379732-3

Raul Marques Zaneres
 Engenheiro Civil
 ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
4.3	20.028.0008-0	20.028.0008-A	CAIXA COLETORA, EM BLOCOS DE CONCRETO, COM DIMENSÕES 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. 10,00 x ALTURA 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, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	49,80
					CANALETAS 27,50 x 0,80 x 2,00 = 26,40 TUBO 400mm 10,00 x 0,80 x 2,00 = 9,60 CX COLETORA 2,30 x 2,00 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
					CX COLETORA 2,30 x 2,00 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	22,80
					TUBO 400mm 10,00 x 0,80 x 0,61 = 4,88 CX COLETORA 1,70 x 1,40 x 2,00 = 7,62 VOLUME DA PEÇA 15,64 VOLUME ESCAVADO 8,02 canaleta 27,50 x 0,60 x 0,50 x 2,00 = 16,50 VOLUME DA PEÇA 26,40 VOLUME ESCAVADO 9,90
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	6,00
					CORTINA 1,00 x 6,00 = 6,00
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	1296,73
					PROJETO CANALETAS 27,50 x 1,40 x 1,60 = 16,50 Cx Coletora 1,70 x 1,40 x 1,60 = 7,62 VOLUME DA PEÇA 15,64 VOLUME ESCAVADO 8,02 tubo de concreto diâm. 40 cm AREA 0,19 m x COMPRIMENTO 7,00 m = 1,31 VOLUME 25,43 m³ VOLUME 25,43 x PESO ESP: 1,7 x DMT 30,00 = 1296,73
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 MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	43,22
					QUANT. 43,22 T
4.11	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	43,22
					QUANT. 43,22 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	43,22
					QUANT. 43,22 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	3,37%	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		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100
R\$1.581.591,83	3,49%	R\$551,97

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100
R\$1.509.259,50	3,49%	R\$526,73

6 ENCARGOS COMPLEMENTARES					
6.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00

QUANT. 100,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24157004-1
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	2.244,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			2.244,00		2.244,00
			TOTAL		2.244,00
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	2.244,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			2.244,00		2.244,00
			TOTAL		2.244,00
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	102,00	UNXMES
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			102,00		102,00
			TOTAL		102,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.4	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	2.244,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			2.244,00		2.244,00
			TOTAL		2.244,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910004
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA	MÊS /ANO REF. :	dezembro-23
		VALOR DA OBRA:	R\$ 1.922.239,06
Localização:	PONTO 12 - CONTENÇÃO VEREADOR JOSÉ FORTES 242 (FUNDOS) - NILÓPOLIS	PRAZO DA OBRA:	6 MESES

01.00 Entrada de Dados da Obra

Custo Geral da Obra		Vincular à origem dos dados:
Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)	
A - Pavimentação Asfáltica		
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem		
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	1.215.222,88	
D - Drenagem	38.919,31	
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos		
Total	1.254.142,19	

Resultados para lançar no Orçamento:

Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento:		
05.100.0020-0	Café	2.244,00
05.100.0022-0	Almoço	2.244,00
05.100.0024-0	Cesta Básica	102,00
05.100.0026-0	Passagens	2.244,00

Considerar Cesta Básica Desconsiderar Cesta Básica

Dados de Prazo

Turnos de Trabalho	1 Turno
Jornada de Trabalho	SEG-SEX
Jornada de Trabalho Mensal (horas)	176
Prazo da Obra (Meses)	6,00

Valor dos serviços, exclusive BDI, Mão de Obra Indireta, Projeto, Canteiros, Alimentação e Transporte

homens diretos adotado:	13,00	
homens indiretos:	4,00	Adotado 70%
Total indiretos + diretos:	17,00	0
Parcial=(Diretos +(indiretos/2)):	-	0

MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO 4

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	REFEICAO 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.

- 4% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Pavimentação Asfáltica, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- 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;
- 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;
- 20% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Drenagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- 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%	-

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24110002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA	MÊS /ANO REF. :	dezembro-23
		VALOR DA OBRA:	R\$ 1.922.239,06
Localização:	PONTO 12 - CONTENÇÃO VEREADOR JOSÉ FORTES 242 (FUNDOS) - NILÓPOLIS	PRAZO DA OBRA:	6 MESES

B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	-	6,00%	-
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	1.215.222,88	18,00%	218.740,12
D - Drenagem	38.919,31	20,00%	7.783,86
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	651.730,05	14,00%	91.242,21
Total	1.905.872,24		317.766,19

Valor de Mão de Obra	317.766,19
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	13
MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO	4
TOTAL	17

16,67% percentual de mão de obra direta sobre valor da obra

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 parágrafo 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 salário 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	2.244,00	8,50	19.074,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	2.244,00	15,00	33.660,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	102,00	270,00	27.540,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	2.244,00	7,19	16.134,36
TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)					96.408,36

Dimensionamento do número de homens:

Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =					1.905.872,24
Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)		16,67%		317.766,19
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)					13,00
Nº de homens diretos adotado					13,00

Nº de homens indiretos					4
adotado total					17,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens	Quantidade
05.100.0020-0_A	17,00	22	6	Café	2.244,00
05.100.0022-0_A	17,00	22	6	Almoço	2.244,00
05.100.0024-0_A	17,00	1	6	Cesta Básica	102,00
05.100.0026-0_A	17,00	22	6	Passagens	2.244,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24191/0001
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA

MÊS / ANO REF. :

dez/23

VALOR DA OBRA

R\$ 1.922.239,06

PONTO 12 - CONTENÇÃO VEREADOR JOSÉ FORTES 242 (FUNDOS) - NILÓPOLIS

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 2015100001
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0