

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
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	36,00
QNT 3,00 X PERÍODO 12,00 = 36,00					
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	12,00
QNT 1,00 X PERÍODO 12,00 = 12,00					
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. 5,00 X LARG. 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	440,00
COMP. 200,00 X LARG. 2,20 = 440,00					
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	24,00
QNT 2,00 X PERÍODO 12,00 = 24,00					
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 = 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 = 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	24,00
COMP. 4,00 X LARG. 2,00 X QNT 3,00 = 24,00					

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RS 248196-2
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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	20,00
20,00 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 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	274,64
item 3.6 + 3.7 item 5.1 CONCRETO ESTACAS CONCRETO CORTINA ATIRANTADA canaletas COMPRIMEN Altura $V = \pi * 0,20^2 / 4 * 720m$ Espessura = 15,70 m³ = 207,00 m³ = 51,94 274,64 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 PERFURAÇÃO ESTACA 1,00 1,00					
1.15	01.002.0005-0	01.002.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAODA SONDA EM CADA FURO	M	76,80
SONDAGEM 8 furos x 16,00 m 16 terreno comum alt de rocha rocha sã = = = 9,60 3,20 3,20 X X X QUANT. 8,00 8,00 8,00 = = = 76,80 25,60 25,60					
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAGEM 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	25,60
SONDAGEM 8 furos x 16,00 m terreno comum alt de rocha rocha sã = = = 9,60 3,20 3,20 X X X QUANT. 8,00 8,00 8,00 = = = 76,80 25,60 25,60					

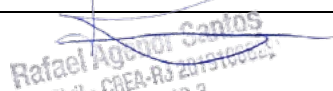
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910001
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT																		
1.17	01.002.0015-0	01.002.0015-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda em cada furo										M	25,60																		
SONDAGEM			8 furos x 16,00 m			QUANT. terreno comum = 9,60 X 8,00 = 76,80 alt de rocha = 3,20 X 8,00 = 25,60 rocha sã = 3,20 X 8,00 = 25,60																										
1.18	01.050.0252-9	01.050.0252-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.										m2	5932,00																		
			SOLO GRAMPEADO 1			Compr.		Altura																								
			55,00			x		30,91	=	1700,00																						
			SOLO GRAMPEADO 2				x	40,00	=	3600,00																						
			CORTINA 1			60,00	x	5,00	=	300,00																						
			CORTINA 2			15,00	x	3,47	=	52,00																						
			CORTINA 3			70,00	x	4,00	=	280,00																						
									=	5932,00																						
1.19	01.001.0510-9	01.001.0510-X	Ensaio geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.										UN	8,00																		
			SOLO GRAMPEADO 1			Quant.																										
			5,00																													
			SOLO GRAMPEADO 2			3,00																										
						8,00	AREDONDAMENTO																									
2 CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO																																
2.1	19.011.0007-2	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSao E FREQUENCIA AUTOMATICA,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	4435,20																		
Quantidade 3,00			x			Prazo 12,00			X			Dias trab. 22,00			X			Tempo / dia 8,00			X			70%			=			4435,20		
2.2	19.011.0007-4	19.011.0007-E	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSao E FREQUENCIA AUTOMATICA,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	1900,80																		
Quantidade 3,00			x			Prazo 12,00			X			Dias trab. 22,00			X			Tempo / dia 8,00			X			30%			=			1900,80		
2.3	01.005.0020-0	01.005.0020-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M										M3	2650,00																		
SOLO GRAMPEADO 1			COMP.			ALTURA MÉDIA			PROF.																							
55,00			X			30,91			X			0,50			=			850,00														
SOLO GRAMPEADO 2			90,00			X			40,00			X			0,50			=			1800,00											
																		2650,00			m³											
2.4	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	11070,00																		
SOLO GRAMPEADO 1			QUANT.			COMPR.			FATOR																							
425,00			X			18,00			X			0,60			=			4590,00														
SOLO GRAMPEADO 2			900,00			X			12,00			X			0,60			=			6480,00											
																		11070,00			m											


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 219100024
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

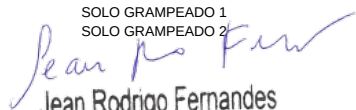
Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT																																																		
2.5	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	3690,00																																																		
<table><tr><td></td><td>QUANT.</td><td></td><td></td><td>COMPR.</td><td></td><td></td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 1</td><td>425,00</td><td>X</td><td></td><td>18,00</td><td>X</td><td></td><td>0,20</td><td>=</td><td>1530,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 2</td><td>900,00</td><td>X</td><td></td><td>12,00</td><td>X</td><td></td><td>0,20</td><td>=</td><td><u>2160,00</u></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3690,00</td><td>m</td><td></td><td></td></tr></table>														QUANT.			COMPR.			FATOR						SOLO GRAMPEADO 1	425,00	X		18,00	X		0,20	=	1530,00				SOLO GRAMPEADO 2	900,00	X		12,00	X		0,20	=	<u>2160,00</u>													3690,00	m		
	QUANT.			COMPR.			FATOR																																																									
SOLO GRAMPEADO 1	425,00	X		18,00	X		0,20	=	1530,00																																																							
SOLO GRAMPEADO 2	900,00	X		12,00	X		0,20	=	<u>2160,00</u>																																																							
									3690,00	m																																																						
2.6	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	3690,00																																																		
<table><tr><td></td><td>QUANT.</td><td></td><td></td><td>COMPR.</td><td></td><td></td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 1</td><td>425,00</td><td>X</td><td></td><td>18,00</td><td>X</td><td></td><td>0,20</td><td>=</td><td>1530,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 2</td><td>900,00</td><td>X</td><td></td><td>12,00</td><td>X</td><td></td><td>0,20</td><td>=</td><td><u>2160,00</u></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3690,00</td><td>m</td><td></td><td></td></tr></table>														QUANT.			COMPR.			FATOR						SOLO GRAMPEADO 1	425,00	X		18,00	X		0,20	=	1530,00				SOLO GRAMPEADO 2	900,00	X		12,00	X		0,20	=	<u>2160,00</u>													3690,00	m		
	QUANT.			COMPR.			FATOR																																																									
SOLO GRAMPEADO 1	425,00	X		18,00	X		0,20	=	1530,00																																																							
SOLO GRAMPEADO 2	900,00	X		12,00	X		0,20	=	<u>2160,00</u>																																																							
									3690,00	m																																																						

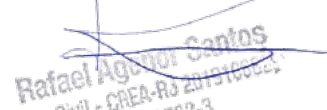
Jean po Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21111000-3
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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.	UN	18450,00
SOLO GRAMPEADO 1QUANT.425,00XCOMPR.18,00=7650,00 SOLO GRAMPEADO 2900,00X12,00=10800,00 18450,00 m					
2.8	686	686	CHAPA ACO CARBONO, P/USOS GERAIS, LAMINADA QUENTE, TAM.PADRAO, BORDAS UNIV.CHAPA RETA, PRECO DE REVEND., C/ESPES. 9,5MM	KG	5167,50
SOLO GRAMPEADO 1QUANT.425,00Kg / peça3,90=1657,50 SOLO GRAMPEADO 2900,00X3,90=3510,00 5167,50 Kg					
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	1325,00
SOLO GRAMPEADO 1QUANT.425,00 SOLO GRAMPEADO 2900,00 1325,00					
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	169,00
INJEÇÃO GRAMPOS (Área do furo0,00785-Área do grampo0,000804) x18450,00x1,3=169,000 m³					
2.11	06.100.0190-0	06.100.0190-A	GEOMANTA PARA REVESTIMENTO DE TALUDE SUJEITO A EROSAO SUPERFICIAL COM ESPESSURA DE 10MM,FLEXIVEL,TRIDIMENSIONAL,COM MAISDE 90% DE VAZIOS,INCLUSIVE ACO CA-50,VEGETACAO,ADUBO E REGA,EXCLUSIVE LIMPEZA E RASPAGEM DO TERRENO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	5300,00
SOLO GRAMPEADO 1Área1700,00=1700,00 SOLO GRAMPEADO 23600,00=3600,00 5300,00 kg					
2.12	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	649,00
SOLO GRAMPEADO 1Quant.416,00xCompr.0,50=208,00 SOLO GRAMPEADO 2882,00x0,50=441,00 649,00 m					
2.13	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	1460,00
SOLO GRAMPEADO 1Quant.49,00xCompr.20,00=980,00 SOLO GRAMPEADO 224,00x20,00=480,00 1460,00 m					


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24814662
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT																																				
2.14	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	876,00																																				
<table><tr><td>SOLO GRAMPEADO 1</td><td>QUANT.</td><td></td><td>COMPR.</td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>49,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,60</td><td>=</td><td>588,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 2</td><td>24,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,60</td><td>=</td><td>288,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>876,00</td><td>m</td><td></td></tr></table>						SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR						49,00	X	20,00	0,60	=	588,00			SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,60	=	288,00									876,00	m	
SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR																																					
	49,00	X	20,00	0,60	=	588,00																																			
SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,60	=	288,00																																			
						876,00	m																																		
2.15	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	292,00																																				
<table><tr><td>SOLO GRAMPEADO 1</td><td>QUANT.</td><td></td><td>COMPR.</td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>49,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,20</td><td>=</td><td>196,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 2</td><td>24,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,20</td><td>=</td><td>96,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>292,00</td><td>m</td><td></td></tr></table>						SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR						49,00	X	20,00	0,20	=	196,00			SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,20	=	96,00									292,00	m	
SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR																																					
	49,00	X	20,00	0,20	=	196,00																																			
SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,20	=	96,00																																			
						292,00	m																																		
2.16	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	292,00																																				
<table><tr><td>SOLO GRAMPEADO 1</td><td>QUANT.</td><td></td><td>COMPR.</td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>49,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,20</td><td>=</td><td>196,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO 2</td><td>24,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>0,20</td><td>=</td><td>96,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>292,00</td><td>m</td><td></td></tr></table>						SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR						49,00	X	20,00	0,20	=	196,00			SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,20	=	96,00									292,00	m	
SOLO GRAMPEADO 1	QUANT.		COMPR.	FATOR																																					
	49,00	X	20,00	0,20	=	196,00																																			
SOLO GRAMPEADO 2	24,00	X	20,00	0,20	=	96,00																																			
						292,00	m																																		
2.17	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 DE17T	T X KM	135150,00																																				
<table><tr><td>Material Talude</td><td>Volume</td><td></td><td>p.esp.</td><td>T</td><td>km</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2650,00</td><td>x</td><td>1,70</td><td>=</td><td>4505,00</td><td>x</td><td>30,00</td><td>=</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>135150,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>txkm</td></tr></table>						Material Talude	Volume		p.esp.	T	km					2650,00	x	1,70	=	4505,00	x	30,00	=									135150,00									txkm
Material Talude	Volume		p.esp.	T	km																																				
	2650,00	x	1,70	=	4505,00	x	30,00	=																																	
								135150,00																																	
								txkm																																	
2.18	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	4505,00																																				
<table><tr><td>conforme</td><td>2.17</td><td></td><td>4505,00</td><td>t</td><td></td></tr></table>						conforme	2.17		4505,00	t																															
conforme	2.17		4505,00	t																																					
2.19	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	4505,00																																				
<table><tr><td>conforme</td><td>2.18</td><td></td><td>4505,00</td><td>t</td><td></td></tr></table>						conforme	2.18		4505,00	t																															
conforme	2.18		4505,00	t																																					
2.20	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	4505,00																																				
<table><tr><td>conforme</td><td>2.18</td><td></td><td>4505,00</td><td>t</td><td></td></tr></table>						conforme	2.18		4505,00	t																															
conforme	2.18		4505,00	t																																					
3 CONTENÇÃO - CORTINA ATIRANTADA																																									
3.1	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	2451,60																																				
<table><tr><td>CORTINA 1</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td>X</td><td>25,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>450,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td>X</td><td>23,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>414,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td>X</td><td>21,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>378,00</td><td></td></tr></table>						CORTINA 1	QNT		COMP							30,00	X	25,00	X	0,60	=	450,00			30,00	X	23,00	X	0,60	=	414,00			30,00	X	21,00	X	0,60	=	378,00	
CORTINA 1	QNT		COMP																																						
	30,00	X	25,00	X	0,60	=	450,00																																		
	30,00	X	23,00	X	0,60	=	414,00																																		
	30,00	X	21,00	X	0,60	=	378,00																																		

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201510002
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT			
		CORTINA 2	7,00	X	25,00	X	0,60	=	105,00					
			7,00	X	23,00	X	0,60	=	96,60					
		CORTINA 3	35,00	X	25,00	X	0,60	=	525,00					
			35,00	X	23,00	X	0,60	=	483,00					
												2451,60	m	
3.2	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	817,20			
			CORTINA 1	QNT	COMP									
				30,00	X	25,00	X	0,20	=	150,00				
				30,00	X	23,00	X	0,20	=	138,00				
			CORTINA 2	30,00	X	21,00	X	0,20	=	126,00				
				7,00	X	25,00	X	0,20	=	35,00				
				7,00	X	23,00	X	0,20	=	32,20				
			CORTINA 3	35,00	X	25,00	X	0,20	=	175,00				
				35,00	X	23,00	X	0,20	=	161,00				
											817,20	m		
			3.3	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	817,20
						CORTINA 1	QNT	COMP						
							30,00	X	25,00	X	0,20	=	150,00	
30,00	X	23,00					X	0,20	=	138,00				
CORTINA 2	30,00	X				21,00	X	0,20	=	126,00				
	7,00	X				25,00	X	0,20	=	35,00				
	7,00	X				23,00	X	0,20	=	32,20				
CORTINA 3	35,00	X				25,00	X	0,20	=	175,00				
	35,00	X				23,00	X	0,20	=	161,00				
								817,20	m					
3.4	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	4086,00
						CORTINA 1	QNT	COMP						
							30,00	X	25,00	=	750,00			
			30,00	X	23,00		=	690,00						
			CORTINA 2	30,00	X	21,00	=	630,00						
				7,00	X	25,00	=	175,00						
				7,00	X	23,00	=	161,00						
			CORTINA 3	35,00	X	25,00	=	875,00						
				35,00	X	23,00	=	805,00						
											4086,00	m		
3.5	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	174,00			

CORTINA 1
CORTINA 2
CORTINA 3Quant.
90,00
14,00
70,00
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 247160021
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
			174,00 un		
3.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	37,42
			INJEÇÃO TIRANTES (Área do furo 0,00785 - Área do grampo 0,000804) x 4086,00 x 1,3 = 37,4200 m³		

Jean po Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2013160001
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
3.7	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	207,00
			CORTINA 1	Parede Pé	COMP. 60,00 60,00	X X	ALT. 5,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	= = 	90,00 7,20	
			CORTINA 2	Parede Pé	15,00 15,00	X X	3,47 0,40	X X	0,30 0,30	= = 	15,60 1,80	
			CORTINA 3	Parede Pé	70,00 70,00	X X	4,00 0,40	X X	0,30 0,30	= = 	84,00 8,40	m³
											207,00	
3.8	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	1273,56
			CORTINA 1	LATERAL PÉ	COMP. 60,00	X	ALT. 5,00	X	LADOS 2,00	=	600,00	
					ALT. 5,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	X X	LADOS 2,00 2,00	= = 	3,00 0,24	
			CORTINA 2	LATERAL PÉ	COMP. 15,00	X	ALT. 3,47	X	LADOS 2,00	=	104,00	
					ALT. 3,47 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	X X	LADOS 2,00 2,00	= = 	2,08 0,24	
			CORTINA 3	LATERAL PÉ	COMP. 70,00	X	ALT. 4,00	X	LADOS 2,00	=	560,00	
					ALT. 4,00 0,40	X X	ESP. 0,30 2,00	X X	LADOS 2,00 2,00	= = 	2,40 1,60	
											1273,56	
3.9	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	438,66
			CORTINA 1	LATERAL PÉ	COMP. 60,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	180,00	
					ALT. 1,50 0,40	X X	ESP. 0,30 0,40	X X	LADOS 2,00 2,00	= = 	0,90 0,32	
			CORTINA 2	LATERAL PÉ	COMP. 15,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	45,00	
					ALT. 1,50 0,40	X X	ESP. 0,30 0,40	X X	LADOS 2,00 2,00	= = 	0,90 0,32	

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24116/0002
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT	
			70,00	X	1,50	X	2,00	=	210,00			
			CORTINA 3									
			LATERAL									
			PÉ									
			ALT.		ESP.		LADOS					
			1,50	X	0,30	X	2,00	=	0,90			
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32			
										438,66		
3.10	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	833,78	
			COMP.		ALT.		LADOS					
			60,00	X	3,50	X	2,00	=	420,00			
			CORTINA 1									
			LATERAL									
			ALT.		ESP.		LADOS					
			3,50	X	0,30	X	2,00	=	2,10			
			COMP.		ALT.		LADOS					
			15,00	X	1,97	X	2,00	=	59,00			
			CORTINA 2									
			LATERAL									
			ALT.		ESP.		LADOS					
			1,97	X	0,30	X	2,00	=	1,18			
			COMP.		ALT.		LADOS					
			70,00	X	2,50	X	2,00	=	350,00			
			CORTINA 3									
			LATERAL									
			ALT.		ESP.		LADOS					
			2,50	X	0,30	X	2,00	=	1,50			
										833,78		
3.11	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	17388,00	
			VOLUME		KG/M³		TAXA					
			207,00	X	120,00		0,70	=	17388,00			
3.12	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	7452,00	
			VOLUME		KG/M³		TAXA					
			207,00	X	120,00		0,30	=	7452,00			
3.13	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	17388,00	
			Conforme item 4.11							Quantidade		
										17388,00		
3.14	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	7452,00	
			Conforme item 4.12							Quantidade		
										7452,00		

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

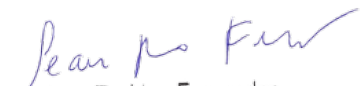
Conforme item 4.12

Quantidade
7452,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 240100021
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
------	---------------------------	---------------------------	-----------	------	-----


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 247151002-1
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT
3.15	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	53,50
			CORTINA 1	Quant.		Compr.				
				59,00	x	0,50	=	29,50		
			CORTINA 2	14,00	x	0,50	=	7,00		
			CORTINA 3	34,00	x	0,50	=	17,00		
								53,50	m	
3.16	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	1800,00
			cortina 1	Quant.		Compr.				
				29,00	x	30,00	=	870,00		
			cortina 2	7,00	x	30,00	=	210,00		
			cortina 3	24,00	x	30,00	=	720,00		
								1800,00	m	
3.17	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	1080,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR		
				29,00	X	30,00	X	0,60	=	522,00
			cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,60	=	126,00
			cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,60	=	432,00
										1080,00 m
3.18	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	360,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR		
				29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00
			cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00
			cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00
										360,00 m
3.19	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	360,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR		
				29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00
			cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00
			cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00
										360,00 m
3.20	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAZ 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	720,00
			CORTINA 1	QNT		COMP				
				30,00	X	10,00	=	300,00		
			CORTINA 2	7,00	X	10,00	=	70,00		
			CORTINA 3	35,00	X	10,00	=	350,00		
								720,00	m	
3.21	10.012.0155-0	10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO						UN	72,00

Refael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREIA-RJ nº 10.4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT
		cortina 1	30,00	=	30,00					
		cortina 2	7,00	=	7,00					
		cortina 3	35,00	=	35,00					
					72,00			UNID		
3.22	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	648,00
			QNT		COMP		Fator			
		CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,90	=	270,00	
		CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,90	=	63,00	
		CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,90	=	315,00	
									648,00	m
3.23	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	72,00
			QNT		COMP		Fator			
		CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,10	=	30,00	
		CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,10	=	7,00	
		CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,10	=	35,00	
									72,00	m
3.24	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR						M3	1740,00
			COMP.		LARG.		PROF.			
		CORTINA 1	60,00	X	3,00	X	4,00	=	720,00	
		CORTINA 2	15,00	X	3,00	X	4,00	=	180,00	
		CORTINA 3	70,00	X	3,00	X	4,00	=	840,00	
									1740,00	m³
3.25	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	2262,00
			VOLUME		PESO ESP.					
			1740,00	X	1,30			=	2262,00	T
3.26	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 SIMPLES,MEDIDO POR TONELADA DE ACO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO						T	24,84
			8 A 12,5		ACIMA DE 12,5					
			(17388,00	+	7452,00	) /	1000	=	24,84	

4

EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA

4.1	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	26664,00
			Fator	COMP	ALTURA		MÊS			

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 248140-2
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT	
			cortinas 1	60,00	X	5,00	=	300,00	X	12,00	=	3600	
			cortinas 2	15,00	X	3,47	=	52,00	X	12,00	=	624	
			cortinas 3	70,00	X	4,00	=	280,00	X	12,00	=	3360	
			solo 1	30%	55,00	X	30,91	=	510,00	X	12,00	=	6120
			solo 2	30%	90,00	X	40,00	=	1080,00	X	12,00	=	12960 26664
4.2	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 DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)								M2XKM	66660,00	
			M2	2222,00	X	KM	30,00	=	66660,00				
4.3	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(VIDE ITEM 05.008.0008)								M2	3495,00	
			QUANTIDADE	LARG.		COMP							
cortinas 1	3	x	3,00	X	60,00	=	540,00						
cortinas 1	2	x	3,00	X	15,00	=	90,00						
cortinas 1	2	x	3,00	X	70,00	=	420,00						
solo 1	5	x	3,00	X	55,00	=	825,00						
solo 2	6	x	3,00	X	90,00	=	1620,00 3495,00						
4.4	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	2222,00	
			2222,00										


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2019100021
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
5 DRENAGEM					
5.1	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	51,94
PerimetroCOMPESPESSURA CANALETA SEM DEGRAU 60 X 401,80X63,00X0,10=11,34 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 11,40X40,00X0,10=5,60 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 21,40X250,00X0,10=35,00 51,94m³					
5.2	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 DOMATERIAL 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 10,00m					
5.3	20.028.0008-0	20.028.0008-A	CAIXA COLETORA,EM BLOCOS DE CONCRETO,COM DIMENSOES INTERNASDE 1,30X1,00M E ALTURA DE 1,60M,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETOARMADO E ESCAVACAO	UN	12,00
QNT 12,00 12,00un					
5.4	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					
5.5	03.016.0015-1	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	271,92
COMP. LARG. ALTURA QUANT. CANALETA SEM DEGRAU 60 X 4063,00X0,80X0,80=40,32 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 140,00X0,80X0,60=19,20 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 2250,00X0,80X0,60=120,00 TUBO 400mm10,00X0,80=9,60 CX COLETORA2,30X2,00X1,50=82,80 271,92m³					
5.6	03.016.0018-1	03.016.0018-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	11,04
CX COLETORA COMP. 2,30 X LARG. 2,00 X ALTURA 0,20 x QUANT. 12,00 = 11,04					
5.7	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	120,34
COMP. LARG. GER SUP QUANT.					

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24810004
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
		TUBO 400mm	10,00	X	0,80	X	0,61	=	4,88			
		CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	12,00	=	45,70	VOLUME DA PEÇA
										=	93,84	VOLUME ESCAVADO
											48,14	
		canaleta	63,00	X	0,80	X	0,50	X	1,00	=	25,20	
		canaleta	40,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	12,00	VOLUME DA PEÇA
		canaleta	250,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	75,00	
										=	179,52	VOLUME ESCAVADO
											67,32	
5.8	20.026.0008-0	20.026.0001-A	DESCIDA D'AGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO, FUNDO LISO, MEDINDO 0,90M DE BASE E 0,40M DE ALTURA, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINAÇÃO DO TERRENO, MEDIDAS PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA), FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO								M	100,00
CANALETE EM DEGRAUS			QNT 1,00	X	COMP 100,00	=	100,00					
5.9	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 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	12649,84
			VOLUME 248,04	x	PESO ESP. 1,7	X	DMT 30,00	=	12649,84			
volume peças drenagem			PROJETO	COMP.		LARG.		Altura		Quant.		
			CANALETAS	290,00	X	0,60	X	0,50	x	2,00	=	174,00
			CANALETAS	63,00	X	0,60	X	0,70	x	1,00	=	26,46
			Cx Coletora	1,70	X	1,40	X	1,60	x	12,00	=	45,70
			tubo de concreto diâm. 40 cm		AREA 0,19 m	x	COMPRIMENTO 10,00 m	=	1,88 m³			
											248,04	
5.10	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	421,66
			QUANT. 421,66			T						
5.11	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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H								T	421,66
			QUANT. 421,66			T						
5.12	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	421,66

QUANT.
421,66

T

6

BANQUETA

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241160001
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
6.1	03.021.0005-1	03.021.0005-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3	M3	435,00
COMP. 145,00 x LARG. 3,00 x ALTURA 1,00 x QUANT. 1,00 = $\frac{435,00}{435,00}$ m³					
6.2	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	22185,00
VOLUME 435,00 x PESO ESP. 1,7 x DMT 30,00 = 22185,00					
6.3	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	739,50
QUANT. 739,50 T					
6.4	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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	739,50
QUANT. 739,50 T					
6.5	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	739,50
QUANT. 739,50 T					

7 ENCARGOS COMPLEMENTARES					
7.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00

QUANT.
100,00

8 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					
8.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 2	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	8,87%	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%

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24191662-2
ID. 4373732-3

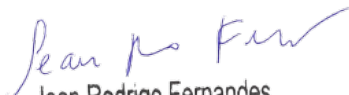
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
------	---------------------------	---------------------------	-----------	------	-----

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\$21.484.112,43	3,49%	R\$7.497,95

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$20.108.527,14	3,49%	R\$7.017,87


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24191000-1
ID. 4373732-3