

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 ICAVEL),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	

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24131000-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT																																																																																																																																																																					
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	32,00																																																																																																																																																																					
COMP. 4,00 X LARG. 2,00 X QNT 4,00 = 32,00																																																																																																																																																																																
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 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 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	528,95																																																																																																																																																																					
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>COMPRIMENTO</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Espessura</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>solo 1</td><td>CONCRETO PROJETADO</td><td>100,00</td><td>x</td><td>28,00</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>280,00</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>solo 2</td><td>CONCRETO PROJETADO</td><td>50,00</td><td>x</td><td>9,00</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>45,00</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>solo 1</td><td>CONCRETO VIGA DE PÉ</td><td>100,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>0,15</td><td>=</td><td>4,50</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>solo 2</td><td>CONCRETO VIGA DE PÉ</td><td>50,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>0,15</td><td>=</td><td>2,25</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>solo 1</td><td>CONCRETO CANALETA PÉ</td><td>100,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>18</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>solo 2</td><td>CONCRETO CANALETA PÉ</td><td>50,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>9</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td></td><td>CONCRETO ESTACAS</td><td></td><td></td><td>$V = \pi * 0,20^2 / 4 * 500m$</td><td></td><td></td><td>=</td><td>15,70</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>50,00</td><td>x</td><td>4,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>60</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 1 (pé)</td><td>CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>50,00</td><td>x</td><td>0,40</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>6</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2</td><td>CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>50,00</td><td>x</td><td>4,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>60</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2 (pé)</td><td>CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>50,00</td><td>x</td><td>0,40</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>6</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>CONCRETO CANALETA PÉ</td><td>50,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>9</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2</td><td>CONCRETO CANALETA PÉ</td><td>50,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>9</td><td>m³</td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>CONCRETO VIGA DE PÉ</td><td>50,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>0,15</td><td>=</td><td>2,25</td><td>m³</td><td></td></tr></table>															COMPRIMENTO		Altura		Espessura				solo 1	CONCRETO PROJETADO	100,00	x	28,00	x	0,10	=	280,00	m³		solo 2	CONCRETO PROJETADO	50,00	x	9,00	x	0,10	=	45,00	m³		solo 1	CONCRETO VIGA DE PÉ	100,00	x	0,30	x	0,15	=	4,50	m³		solo 2	CONCRETO VIGA DE PÉ	50,00	x	0,30	x	0,15	=	2,25	m³		solo 1	CONCRETO CANALETA PÉ	100,00	x	1,80	x	0,10	=	18	m³		solo 2	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³			CONCRETO ESTACAS			$V = \pi * 0,20^2 / 4 * 500m$			=	15,70	m³		cortina 1	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	4,00	x	0,30	=	60	m³		cortina 1 (pé)	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	0,40	x	0,30	=	6	m³		cortina 2	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	4,00	x	0,30	=	60	m³		cortina 2 (pé)	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	0,40	x	0,30	=	6	m³		cortina 1	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³		cortina 2	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³		cortina 1	CONCRETO VIGA DE PÉ	50,00	x	0,30	x	0,15	=	2,25	m³	
			COMPRIMENTO		Altura		Espessura																																																																																																																																																																									
solo 1	CONCRETO PROJETADO	100,00	x	28,00	x	0,10	=	280,00	m³																																																																																																																																																																							
solo 2	CONCRETO PROJETADO	50,00	x	9,00	x	0,10	=	45,00	m³																																																																																																																																																																							
solo 1	CONCRETO VIGA DE PÉ	100,00	x	0,30	x	0,15	=	4,50	m³																																																																																																																																																																							
solo 2	CONCRETO VIGA DE PÉ	50,00	x	0,30	x	0,15	=	2,25	m³																																																																																																																																																																							
solo 1	CONCRETO CANALETA PÉ	100,00	x	1,80	x	0,10	=	18	m³																																																																																																																																																																							
solo 2	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³																																																																																																																																																																							
	CONCRETO ESTACAS			$V = \pi * 0,20^2 / 4 * 500m$			=	15,70	m³																																																																																																																																																																							
cortina 1	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	4,00	x	0,30	=	60	m³																																																																																																																																																																							
cortina 1 (pé)	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	0,40	x	0,30	=	6	m³																																																																																																																																																																							
cortina 2	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	4,00	x	0,30	=	60	m³																																																																																																																																																																							
cortina 2 (pé)	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	50,00	x	0,40	x	0,30	=	6	m³																																																																																																																																																																							
cortina 1	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³																																																																																																																																																																							
cortina 2	CONCRETO CANALETA PÉ	50,00	x	1,80	x	0,10	=	9	m³																																																																																																																																																																							
cortina 1	CONCRETO VIGA DE PÉ	50,00	x	0,30	x	0,15	=	2,25	m³																																																																																																																																																																							

Dr. Carlos

Engenheiro Civil

51215195

51215195

Jean Rodrigo Fernandes

Engenheiro Civil

ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241310022-2
ID. 4573732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910002
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
	Quantidade 2,00	x	Prazo 12,00	X	Dias trab. 22,00	X	Tempo / dia 8,00	X	70%	=	2956,80	
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 TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H, NA POTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA), EXCLUSIVE OPERADOR								H	1267,20
	Quantidade 2,00	x	Prazo 12,00	X	Dias trab. 22,00	X	Tempo / dia 8,00	X	30%	=	1267,20	
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	1625,00
	SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2		COMP. 100,00 50,00	X X	ALTURA 28,00 9,00	X X	PROF. 0,50 0,50	= =	1400,00 225,00	=	1625,00 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	3840,00
	SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2		QUANT. 700,00 100,00	X X	COMPR. 8,00 8,00	X X	FATOR 0,60 0,60	= =	3360,00 480,00	=	3840,00 m	
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	1200,00
	SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2		QUANT. 700,00 50,00	X X	COMPR. 8,00 8,00	X X	FATOR 0,20 0,20	= =	1120,00 80,00	=	1200,00 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	1280,00
	SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2		QUANT. 700,00 100,00	X X	COMPR. 8,00 8,00	X X	FATOR 0,20 0,20	= =	1120,00 160,00	=	1280,00 m	


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201510002-1
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

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.	M	6400,00
QUANT. COMPR. = 5600,00 SOLO GRAMPEADO 1 700,00 X 8,00 = 800,00 SOLO GRAMPEADO 2 100,00 X 8,00 = 6400,00 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	3120,00
QUANT. Kg / peça SOLO GRAMPEADO 1 700,00 X 3,90 = 2730,00 SOLO GRAMPEADO 2 100,00 X 3,90 = 390,00 3120,00 Kg					
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	800,00
QUANT. SOLO GRAMPEADO 1 700,00 SOLO GRAMPEADO 2 100,00 800,00					
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	58,62
Área do furo 0,00785 Área do grampo 0,000804 INJEÇÃO GRAMPOS (0,00785 - 0,000804) x 6400,00 x 1,3 = 58,620 m³					
2.11	11.023.0005-0	11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE 10X10CM.FORNECIMENTO	KG	7150,00
Área Peso esp. SOLO GRAMPEADO 1 2800,00 x 2,20 = 6160,00 SOLO GRAMPEADO 2 450,00 x 2,20 = 990,00 7150,00 kg					
2.12	11.011.0040-0	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG	7150,00
Área Peso esp. SOLO GRAMPEADO 1 2800,00 x 2,20 = 6160,00 kg SOLO GRAMPEADO 2 450,00 x 2,20 = 990,00 7150,00 kg					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201360003
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT
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 APLICAÇÃO REALIZADA CONTRA SUPERFÍCIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDIDA FEITA PELO CONCRETO APLICADO						M3	390,00
			COMP.		ALT.		ESP.			
SOLO GRAMPEADO 1			100,00	X	28,00	X	0,12	=	336,00	
SOLO GRAMPEADO 2			50,00	X	9,00	X	0,12	=	54,00	
									390,00	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	392,00
			Quant.			Compr.				
SOLO GRAMPEADO 1			687,00	x		0,50	=	343,50		
SOLO GRAMPEADO 2			97,00	x		0,50	=	48,50		
									392,00	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 PERFURAÇÃO DO TERRENO						M	1460,00
			Quant.			Compr.				
SOLO GRAMPEADO 1			49,00	x		20,00	=	980,00		
SOLO GRAMPEADO 2			24,00	x		20,00	=	480,00		
									1460,00	m
2.16	01.002.0026-0	01.002.0026-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO						M	876,00
			QUANT.			COMPR.		FATOR		
SOLO GRAMPEADO 1			49,00	X		20,00	X	0,60	=	588,00
SOLO GRAMPEADO 2			24,00	X		20,00	X	0,60	=	288,00
									876,00	m
2.17	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NWG(75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO						M	292,00
			QUANT.			COMPR.		FATOR		
SOLO GRAMPEADO 1			49,00	X		20,00	X	0,20	=	196,00
SOLO GRAMPEADO 2			24,00	X		20,00	X	0,20	=	96,00
									292,00	m
2.18	01.004.0041-0	01.004.0041-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO NWG(75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO						M	292,00
			QUANT.			COMPR.		FATOR		
SOLO GRAMPEADO 1			49,00	X		20,00	X	0,20	=	196,00
SOLO GRAMPEADO 2			24,00	X		20,00	X	0,20	=	96,00
									292,00	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	82875,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 218100222
ID. 6373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT	
			Material Talude	Volume 1625,00	x	p.esp. 1,70	=	T 2762,50	x	km 30,00	=	82875,00	txkm		
2.20	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	2762,50	
			conforme	2.19		2762,50		t							
2.21	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	2762,50	
			conforme	2.20		2762,50		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	2762,50	
			conforme	2.20		2762,50		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	1050,00	
			CORTINA 1	QNT 25,00 25,00	X X	COMP 19,00 16,00	X X	0,60 0,60	= =	285,00 240,00					
			CORTINA 2	25,00 25,00	X X	19,00 16,00	X X	0,60 0,60	= =	285,00 240,00					
										<u>1050,00</u>	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	350,00	
			CORTINA 1	QNT 25,00 25,00	X X	COMP 19,00 16,00	X X	0,20 0,20	= =	95,00 80,00					
			CORTINA 2	25,00 25,00	X X	19,00 16,00	X X	0,20 0,20	= =	95,00 80,00					
										<u>350,00</u>	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	350,00	
			CORTINA 1	QNT 25,00 25,00	X X	COMP 19,00 16,00	X X	0,20 0,20	= =	95,00 80,00					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241910002-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
CORTINA 2			25,00	X	19,00	X	0,20	=	95,00		
			25,00	X	16,00	X	0,20	=	80,00		
										350,00	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	1750,00
CORTINA 1			QNT		COMP						
			25,00	X	19,00	=	475,00				
			25,00	X	16,00	=	400,00				
CORTINA 2			25,00	X	19,00	=	475,00				
			25,00	X	16,00	=	400,00				
										1750,00	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	100,00
CORTINA 1			Quant.								
			50,00								
CORTINA 2			50,00								
										100,00	un
3.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECao DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS							M3	16,03
INJEÇÃO TIRANTES			(	Área do furo	-	Área do grampo	) x	1750,00	x	1,3	= 16,0300 m³
				0,00785		0,000804					


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 240100041
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

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	132,00
	CORTINA 1	Parede Pé	COMP. 50,00 50,00	X X	ALT. 4,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	= =	60,00 6,00		
	CORTINA 2	Parede Pé	50,00 50,00	X X	4,00 0,40	X X	0,30 0,30	= =	60,00 6,00		
									132,00 m³		
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	805,28
	CORTINA 1	LATERAL PÉ	COMP. 50,00	X	ALT. 4,00	X	LADOS 2,00	=	400,00		
			ALT. 4,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	X X	LADOS 2,00 2,00	= =	2,40 0,24		
	CORTINA 2	LATERAL PÉ	COMP. 50,00	X	ALT. 4,00	X	LADOS 2,00	=	400,00		
			ALT. 4,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	X X	LADOS 2,00 2,00	= =	2,40 0,24		
									805,28		
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	302,44
	CORTINA 1	LATERAL PÉ	COMP. 50,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	150,00		
			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. 50,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	150,00		
			ALT. 1,50 0,40	X X	ESP. 0,30 0,40	X X	LADOS 2,00 2,00	= =	0,90 0,32		
									302,44		
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	503,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24151000-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
	CORTINA 1	LATERAL	COMP. 50,00	X	ALT. 2,50	X	LADOS 2,00	=	250,00		
			ALT. 2,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,50		
	CORTINA 2	LATERAL	COMP. 50,00	X	ALT. 2,50	X	LADOS 2,00	=	250,00		
			ALT. 2,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	<u>1,50</u> 503,00		
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	11088,00
			VOLUME		KG/M³		TAXA				
			132,00	X	120,00		0,70	=	11088,00		
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	4752,00
			VOLUME		KG/M³		TAXA				
			132,00	X	120,00		0,30	=	4752,00		
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	11088,00
Conforme item 4.11							Quantidade				
							11088,00				
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	4752,00
Conforme item 4.12							Quantidade				
							4752,00				


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201916002-1
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

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	49,00
			CORTINA 1	Quant.		Compr.			
			CORTINA 2	49,00	x	0,50	=	24,50	
				49,00	x	0,50	=	24,50	
								49,00	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	960,00
			cortina 1	Quant.		Compr.			
			cortina 2	24,00	x	20,00	=	480,00	
				24,00	x	20,00	=	480,00	
								960,00	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	576,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR	
			cortina 2	24,00	X	20,00	X	0,60	=
				24,00	X	20,00	X	0,60	=
									576,00 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	192,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR	
			cortina 2	24,00	X	20,00	X	0,20	=
				24,00	X	20,00	X	0,20	=
									192,00 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	192,00
			cortina 1	QUANT.		COMPR.		FATOR	
			cortina 2	24,00	X	20,00	X	0,20	=
				24,00	X	20,00	X	0,20	=
									192,00 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	500,00
			CORTINA 1	QNT		COMP			
			CORTINA 2	25,00	X	10,00	=	250,00	
				25,00	X	10,00	=	250,00	
								500,00	m
3.21	10.012.0155-0	10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO					UN	50,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21131002-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT
			QUANT.							
			cortina 1	25,00	=	25,00				
			cortina 2	25,00	=	25,00				
						50,00		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	450,00
				QNT		COMP		Fator		
			CORTINA 1	25,00	X	10,00	X	0,90	=	225,00
			CORTINA 2	25,00	X	10,00	X	0,90	=	225,00
										450,00 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	50,00
				QNT		COMP		Fator		
			CORTINA 1	25,00	X	10,00	X	0,10	=	25,00
			CORTINA 2	25,00	X	10,00	X	0,10	=	25,00
										50,00 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	1200,00
				COMP.		LARG.		PROF.		
			CORTINA 1	50,00	X	3,00	X	4,00	=	600,00
			CORTINA 2	50,00	X	3,00	X	4,00	=	600,00
										1200,00 m³
3.25	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	1560,00
				VOLUME		PESO ESP.				
				1200,00	X	1,30			=	1560,00 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 AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO						T	15,84
				8 A 12,5		ACIMA DE 12,5				
			(	11088,00	+	4752,00	) /	1000	=	15,84

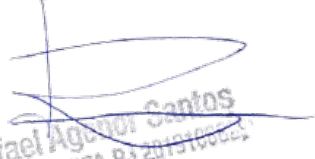
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 218169-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



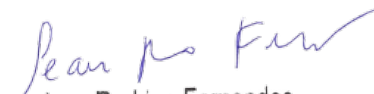
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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 ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	17580,00
Fator COMP ALTURA MÊS					


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


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
cortinas 1 e 2			100,00	X	4,00	=	400,00	X	12,00	=	4800	
solo 1			100,00	X	28,00	=	840,00	X	12,00	=	10080	
solo 2			50,00	X	9,00	=	225,00	X	12,00	=	2700	
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 DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)								M2XKM	43950,00
			M2 1465,00	X	KM 30,00	=	43950,00					
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	2100,00
cortinas 1												
QUANTIDADE			LARG.		COMP							
2			3,00	X	100,00	=	600,00					
solo 1			3,00	X	100,00	=	1200,00					
solo 2			3,00	X	50,00	=	300,00					
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	1465,00
1465,00												
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	48,50
CORTINA 1												
CORTINA 2			Perimetro		COMP		ESPESSURA					
			1,40	X	50,00	X	0,10	=	7,00			
			1,40	X	50,00	X	0,10	=	7,00			
SOLO 1			1,40	X	100,00	X	0,10	=	14,00			
SOLO 2			1,40	X	50,00	X	0,10	=	7,00			
			LARGURA		COMP		ALTURA					
SOLO 1			0,30	X	100,00	X	0,30	=	9,00			
SOLO 2			0,30	X	50,00	X	0,30	=	4,50			
										48,50	m³	
 Jean Rodrigo Fernandes Engenheiro Civil CPF: 71215125												

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2013/0004
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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	40,00
COMPR. cortina 1 cortina 2 solo 1 solo 2 10,00 10,00 10,00 10,00 40,00 m					
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	6,00
QNT cortina 1 cortina 2 solo 1 solo 2 1,00 1,00 2,00 2,00 6,00 un					
5.4	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	4,00
COMPR. 40,00 X ALTURA 0,10 = 4,00 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	199,80
COMP. LARG. ALTURA QUANT. cortina 1 cortina 2 solo 1 solo 2 TUBO 400mm CX COLETORA 50,00 50,00 100,00 50,00 40,00 2,30 0,80 0,80 0,80 0,80 0,80 0,80 0,60 0,60 0,60 0,60 1,20 1,50 x x x x x x 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 6,00 = 24,00 24,00 48,00 24,00 38,40 41,40 199,80 m³					
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	5,52
COMP. LARG. ALTURA QUANT. CX COLETORA 2,30 X 2,00 X 0,20 x 6,00 = 5,52					
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	88,59
COMP. LARG. GER SUP QUANT. TUBO 400mm 40,00 X 0,80 X 0,61 = 19,52					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241310002-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT																																																																																								
<table><tr><td>CX COLETORA</td><td>1,70</td><td>X</td><td>1,40</td><td>X</td><td>1,60</td><td>x</td><td>6,00</td><td>=</td><td>22,85</td><td>VOLUME DA PEÇA</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>46,92</td><td>VOLUME ESCAVADO</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>24,07</td><td></td></tr></table>															CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	6,00	=	22,85	VOLUME DA PEÇA										46,92	VOLUME ESCAVADO										24,07																																																								
CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	6,00	=	22,85	VOLUME DA PEÇA																																																																																												
									46,92	VOLUME ESCAVADO																																																																																												
									24,07																																																																																													
<table><tr><td>canaleta</td><td>50,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>X</td><td>0,50</td><td>X</td><td>1,00</td><td>=</td><td>15,00</td><td rowspan="4">VOLUME DA PEÇA</td></tr><tr><td>canaleta</td><td>50,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>X</td><td>0,50</td><td>X</td><td>1,00</td><td>=</td><td>15,00</td></tr><tr><td>canaleta</td><td>100,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>X</td><td>0,50</td><td>X</td><td>1,00</td><td>=</td><td>30,00</td></tr><tr><td>canaleta</td><td>50,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>X</td><td>0,50</td><td>X</td><td>1,00</td><td>=</td><td>15,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>120,00</td><td>VOLUME ESCAVADO</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>45,00</td><td></td></tr></table>															canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00	VOLUME DA PEÇA	canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00	canaleta	100,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	30,00	canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00										120,00	VOLUME ESCAVADO										45,00																										
canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00	VOLUME DA PEÇA																																																																																												
canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00																																																																																													
canaleta	100,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	30,00																																																																																													
canaleta	50,00	X	0,60	X	0,50	X	1,00	=	15,00																																																																																													
									120,00	VOLUME ESCAVADO																																																																																												
									45,00																																																																																													
5.8	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,MEDIDAPELO COMPRIMENTO REAL,INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M,COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO,EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA										M	90,00																																																																																								
<table><tr><td>CORTINA 1</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>2,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>2,00</td><td></td><td>4,00</td><td>=</td><td>8,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO 1</td><td>2,00</td><td>X</td><td>28,00</td><td>=</td><td>56,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO 2</td><td>2,00</td><td></td><td>9,00</td><td>=</td><td>18,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>90,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															CORTINA 1	QNT		COMP									2,00	X	4,00	=	8,00						CORTINA 2	2,00		4,00	=	8,00						SOLO 1	2,00	X	28,00	=	56,00						SOLO 2	2,00		9,00	=	18,00											90,00																											
CORTINA 1	QNT		COMP																																																																																																			
	2,00	X	4,00	=	8,00																																																																																																	
CORTINA 2	2,00		4,00	=	8,00																																																																																																	
SOLO 1	2,00	X	28,00	=	56,00																																																																																																	
SOLO 2	2,00		9,00	=	18,00																																																																																																	
					90,00																																																																																																	
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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T										T X KM	16849,28																																																																																								
<table><tr><td>VOLUME</td><td>PESO ESP.</td><td></td><td>DMT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>330,38</td><td>x</td><td>1,7</td><td>X</td><td>30,00</td><td>=</td><td>16849,28</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>PROJETO</td><td>COMP.</td><td></td><td>LARG.</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Quant.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CANALETA</td><td>250,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>X</td><td>0,50</td><td>x</td><td>4,00</td><td>=</td><td>300,00</td><td></td></tr><tr><td>Cx Coletora</td><td>1,70</td><td>X</td><td>1,40</td><td>X</td><td>1,60</td><td>x</td><td>6,00</td><td>=</td><td>22,85</td><td></td></tr></table> <table><tr><td>AREA</td><td>COMPRIMENTO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0,19 m</td><td>x</td><td>40,00 m</td><td>=</td><td>7,53 m³</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>330,38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															VOLUME	PESO ESP.		DMT								330,38	x	1,7	X	30,00	=	16849,28					PROJETO	COMP.		LARG.		Altura		Quant.				CANALETA	250,00	X	0,60	X	0,50	x	4,00	=	300,00		Cx Coletora	1,70	X	1,40	X	1,60	x	6,00	=	22,85		AREA	COMPRIMENTO										0,19 m	x	40,00 m	=	7,53 m³											330,38						
VOLUME	PESO ESP.		DMT																																																																																																			
330,38	x	1,7	X	30,00	=	16849,28																																																																																																
PROJETO	COMP.		LARG.		Altura		Quant.																																																																																															
CANALETA	250,00	X	0,60	X	0,50	x	4,00	=	300,00																																																																																													
Cx Coletora	1,70	X	1,40	X	1,60	x	6,00	=	22,85																																																																																													
AREA	COMPRIMENTO																																																																																																					
0,19 m	x	40,00 m	=	7,53 m³																																																																																																		
				330,38																																																																																																		
5.10	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHÃO 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	561,64																																																																																								
<table><tr><td>QUANT.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>561,64</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															QUANT.											561,64	T																																																																											
QUANT.																																																																																																						
561,64	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 OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H										T	561,64																																																																																								
<table><tr><td>QUANT.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>561,64</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															QUANT.											561,64	T																																																																											
QUANT.																																																																																																						
561,64	T																																																																																																					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201310002-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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	561,64

QUANT.
561,64

T

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

QUANT.
100,00

7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				
7.1	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%
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\$10.324.854,61	3,49%	R\$3.603,37

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$9.731.707,51	3,49%	R\$3.396,36


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2013100021
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195