



OBRA: COM. BELA VISTA - RUA WASHINGTON LUIZ, 331 - SAPÊ (OBRA 6)  
LOCAL: N=7.467.110- E=699.490

MEMÓRIA DE CÁLCULO

MORRO DO SAPÊ - OBRA 6

Item		Descrição do serviço	Unid	Qtde
1	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 CONCRETO ESTRUTURAL: CONCRETO PROJETADO:	M3	105,04
		81,64 M <sup>3</sup> 23,40 M <sup>3</sup> TOTAL: 105,04 M <sup>3</sup>		
2	01.002.0007-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	32,00
		4 UNIDADES x 8,00 METROS = 32,00 M TOTAL: 32,00 M		
3	01.004.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	24,00
		4 UNIDADES x 6,00 METROS = 24,00 M TOTAL: 24,00 M		
4	01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	24,00
		4 UNIDADES x 6,00 METROS = 24,00 M TOTAL: 24,00 M		
5	01.002.0028-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	1652,80
		CORTINA + GRAMPOS ((18X30)+(18X29)+(18X28))+((10X30)+(10X28)+(87X18))x40% 1.484,80 M DHP 20DHP x 21m - 40% 168,00 M TOTAL: 1652,80 M		
6	01.004.0025-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	1281,60
		CORTINA + GRAMPOS ((18X30)+(18X29)+(18X28))+((10X30)+(10X28)+(87X18))x30% 1.113,60 M DHP 20DHP x 21m - 30% 168,00 M TOTAL: 1281,60 M		
7	01.004.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	1281,60
		CORTINA + GRAMPOS ((18X30)+(18X29)+(18X28))+((10X30)+(10X28)+(87X18))x30% 1.113,60 M DHP 20DHP x 21m - 30% 168,00 M TOTAL: 1281,60 M		
8	01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	179,20
		ESTACAS NA CORTINA 28 x 16m - 40% 179,20 M TOTAL: 179,20 M		
9	01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	134,40
		ESTACAS NA CORTINA 28 X 16 X 30% 134,40 M TOTAL: 134,40 M		

10	01.002.0081-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETROS",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	134,40
		ESTACAS NA CORTINA 28 X 16 X 30%		134,40 M TOTAL: 134,40 M
11	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	414,00
		CORTINA + REVESTIMENTO VEGETAL 58m X 3m + 195m2 CALÇADA/ESCADA 30m		369,00 M <sup>2</sup> 45,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 414,00 M <sup>2</sup>
12	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM	UN	1,00
		ESTIMADA:		1,00 UNID TOTAL: 1,00 UNID
13	01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM,MEDIDO POR KM EXCEDENTE,A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV.BRASIL)	KM	20,00
		ESTIMADO:		20,00 KM TOTAL: 20,00 KM
14	01.016.0081-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA,DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA,URBANIZACAO E ASSEMELHADOS,UTILIZANDO POLIGONAL III	M2	2500,00
		ÁREA ESTIMADA:		2500,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 2500,00 M <sup>2</sup>
15	01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE	M2	2500,00
		ÁREA ESTIMADA:		2500,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 2500,00 M <sup>2</sup>
16	01.050.0232-A	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES,VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE ACO,COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL DE 501 ATE 5.000M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE	M2	499,00
		CORTINA CORTINA Solo Grampeado		216,00 M <sup>2</sup> 88,00 M <sup>2</sup> 195,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 499,00 M <sup>2</sup>
17	02.002.0006-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA	M2	110,00
		50 X 2,20h		110,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 110,00 M <sup>2</sup>
18	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNxMES	6,00
		1 UNIDADES x 6,00 MESES =		6,00 UNIDxMÊS TOTAL: 6,00 UNIDxMÊS
19	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA	M2	60,00
		50m x 1,20		60,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 60,00 M <sup>2</sup>
20	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
		ESTIMADO:		1,00 UNID TOTAL: 1,00 UNID
21	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
		ESTIMADO:		1,00 UNID TOTAL: 1,00 UNID
22	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL,INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00
		ESTIMADO:		2,00M X 3,00M= 6,00 M <sup>2</sup> TOTAL: 6,00 M <sup>2</sup>
23	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	8,00
		2 UNIDADES x 4,00M =		8,00 M <sup>2</sup>

		<b>TOTAL:</b>		<b>8,00 M<sup>2</sup></b>		
24	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	6,00		
		ESTIMADO:	6,00 UNIDADES (PLACAS DE ORIENTACAO PREVENTIVA)			
		<b>TOTAL:</b>		<b>6,00 UNIDADES</b>		
25	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	470,40		
CORTINA		36m X 6,00 X 1,5 + 22m X 4,00 X 1,50	456,00 M <sup>3</sup>			
CANALETAS		80m x 0,6 x 0,30	14,40 M <sup>3</sup>			
		<b>TOTAL:</b>		<b>470,40 M<sup>3</sup></b>		
26	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 15CM,COM MACO	M3	456,00		
		CORTINA: 36m X 6,00 X 1,5 + 22m X 4,00 X 1,50	456,00 M <sup>3</sup>			
		<b>TOTAL:</b>		<b>456,00 M<sup>3</sup></b>		
27	04.005.0121-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 DE8T	T X KM	18894,72		
VOLUME ESCAVADO		(ÍTEM 11 + ÍTEM 25) x 1,3 (FE) x 1,4 T/M <sup>3</sup> x 14KM =		22.534,51 T		
Preparo Escavação		Área	x	Espessura	=	Volume
		414,00		0,30		124,20
						470,40
						594,60
		F.e	x	Peso Esp.	x	km
		594,60		1,30		17,46
				1,40T/m <sup>3</sup>		=
						<b>18894,72 TXXM</b>
28	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	20,00		
		1 UNIDADE x 20,00 KM =	20,00 T X KM			
		<b>TOTAL:</b>		<b>20,00 T X KM</b>		
29	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	832,44		
VOLUME ESCAVADO		Volume	x	Peso Esp.	=	
Preparo + Escavação		594,60		1,40T/m <sup>3</sup>		832,44 T
		<b>TOTAL:</b>		<b>832,44 T</b>		
30	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	1,00		
		ESTIMADO:	1,00 UNIDADE			
		<b>TOTAL:</b>		<b>1,00 UNIDADE</b>		
31	TC09050700	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE	T	832,44		
VOLUME ESCAVADO				832,44 T		
		<b>TOTAL:</b>		<b>832,44 T</b>		
32	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	41707,00		
ESCAVAÇÕES		QUANT	X	PESO ESP.	X	DISTÂNCIA
		594,60		1,40000		50,00 = 41.622,00 TxM
SONDAS		2,00	X	0,85000	X	50,00 = 85,00 TXM
		<b>TOTAL:</b>		<b>41.707,00 TXM</b>		
33	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	58621,45		
SONDAS		QUANT	X	PESO ESP.	X	DISTÂNCIA
		2,00		0,8500		50 = 85,00
CONCRETO		76,00	X	2,5000	X	50 = 9.500,00
TIRANTES		3712,00	X	0,0650	X	50 = 12.064,00
CIMENTO TIRANTES		596,00	X	0,0500	X	50 = 1.490,00
CIMENTO GRAMPOS		1299,00	X	0,0500	X	50 = 3.247,50
FORMAS		608,00	X	0,0102	X	50 = 310,08
PÓ DE PEDRA		456,00	X	1,4000	X	50 = 31.920,00
BIOMANTA		195,00	X	0,0005	X	50 = 4,87
		<b>TOTAL:</b>		<b>58.621,45 TXM</b>		

34	05.005.0018-A	ESCADA DE MADEIRA DE 3ª EXECUTADA SOBRE TERRENO COM INCLINACAO MEDIA ATE 45°,COM 0,80M DE LARGURA,CONSIDERANDO 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,EXCLUSIVE ANCORAGEM	M	10,00			
		ESTIMADO: 2 UNID x 5,00M =		10,00 M			
		TOTAL:		10,00 M			
35	05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª,ATE 7,00M DE ALTURA,EM PECAS DE 3"X3",1"X9" E 1"X12",CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO,EXCLUSIVE PLATAFORMA	M3	600,00			
	CORTINA	200 M² x 3,00M =		600,00 M³			
		TOTAL:		600,00 M³			
36	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	468,00			
	CORTINA	52,00 M x 3,00 M x3 LINHAS =		468,00			
		TOTAL:		468,00 M²			
37	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	468,00			
	CORTINA	52,00 M x 3,00 M x3 LINHAS =		468,00			
		TOTAL:		468,00 M²			
38	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	36,00			
	CORTINA	36 x 0,50		18,00 M			
	GRAMPEADO			18,00 M			
		TOTAL:		36,00 M			
39	06.101.0001-A	COLCHAO DRENANTE,COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA Nª3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL,INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS	M2	304,00			
	CORTINA	304,00 m2		304,00 M²			
		TOTAL:		304,00 M²			
40	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	72,07			
		Quantidade	Comprimento	π.r²	Peso esp.	Peso do saco	
	TIRANTES	57	x 29,00	x 0,00785	x 2300,00	/ 50,00	=
	GRAMPOS	200	x 18,00	x 0,00785	x 2300,00	/ 50,00	=
	(0,038m3/sc de cimento)			Total:	22,68		
					49,39		
					72,07 M³		
41	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	448,00			
	CORTINA	448,00 m		448,00 M			
		TOTAL:		448,00 M			
42	10.012.0001-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN	UN	28,00			
	CORTINA	28,00		28,00 UNID			
		TOTAL:		28,00 UNID			
43	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG	580,80			
	GRAMPEADO/PROJETADO	195m2 x 2,20KG/M² x 1,1 =		471,90 KG			
	CALÇADA	45m2 X 2,20KG/M² X 1,1		108,90 KG			
		TOTAL:		580,80 KG			
44	11.013.0100-A	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,80KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	77,60			
	CORTINA	(36X6 + 22X4) X 0,25		76,00 M³			
	GUARDA-CORPO	1,60		1,60 M³			
		TOTAL:		77,60 M³			

44-A	11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	4,04
		CAIXA/ 2 X 2,20 X CANAL. 0,10 0,44 M3  ESCADA/RAMPA 30m X 1,20 X0,10 3,60 M3 TOTAL: 4,04 M3		
45	11.020.0012-A	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50,DIAMETRO DE 25MM(7/8"),COM COMPRIMENTO TOTAL MAIOR QUE 15,00M,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO,COLOCACAO E PROTENSAO,EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO	M	2146,00
		GRAMPEADO/PROJETADO Tirante 54,00 x 29,00 = 1566,00 M Tirante 20,00 x 29,00 = 580,00 M TOTAL: 2.146,00 M		
46	11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 10X10CM.FORNECIMENTO	KG	559,02
		GRAMPEADO/PROJETADO 195m2 x 2,20KG/M² x 1,1 = 471,90 KG ESCADA/RAMPA 30m X 1,20M X 2,20KG/M² X 1,1 87,12 KG TOTAL: 559,02 KG		
47	11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO,INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO,ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO,SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO	M3	23,40
		GRAMPEADO/PROJETADO 195m2 X 0,12 23,40 M³ TOTAL: 23,40 M³		
48	11.090.0520-A	REFORCO ESTRUTURAL COMPOSTO DE MANTA DE FIBRA DE CARBONO COM ESPESSURA DE 0,165MM,INCLUSIVE LIXAMENTO DA SUPERFICIE,REGULARIZACAO POR ENCHIMENTO ALEATORIO E APLICACAO DE ADESIVO EPOXI PARA FIXACAO E SUTURACAO DAS FIBRAS DE CARBONO	M2	195,00
		GRAMPEADO/PROJETADO 195,000m² 195,00 M² TOTAL: 195,00 M²		
49	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	2146,00
		GRAMPEADO/PROJETADO Tirante - Cortina 1 54,00 x 29,00 = 1566,00 M Tirante - Cortina 2 20,00 x 29,00 = 580,00 M TOTAL: 2.146,00 M		
50	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	74,00
		74,00 UNIDADES TOTAL: 74,00 UNIDADES		
51	15.036.0046-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1856,00
		GRAMPOS 87 x 18 x 50% 783,00 M TIRANTES 74,00 x 29,00 x 50% = 1073 M TOTAL: 1856,00 M		
52	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADA RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	456,00
	CORTINA	456,00 456,00 M³ TOTAL: 456,00 M³		
53	06.082.0010-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO,2" DE DIAMETRO,INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE PERFURACAO DO TERRENO	M	168,00
		8 DRENOS DE 21m		
54	06.003.0010-A	CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO,DIAMETRO INTERNO DE 300MM,INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	80,00

57	197,00	TUBO DE ACO GALVANIZADO, COM COSTURA, PESADO, NBR 5580, DN=3"	M	174,00
58	11.004.0023-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM	M2	357,00

