



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

OBRA: TRECHO 006

LOCAL: FUNDOS DO MULTICENTER (A MONTANTE) - COMUNIDADE BOA ESPERANÇA, PIRATININGA, NITERÓI-RJ

COORDENADA X: 699400 COORDENADA Y: 7461814

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PIRATININGA 006

Cód. Padrão	Descrição do serviço	Unid	Qtde
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 RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	130,04
	CONCRETO ARMADO: 130,04 M³ TOTAL: 130,04 M³		
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	48,00
	8 UNIDADES x 6,00 METROS = 48,00 M TOTAL: 48,00 M		
01.004.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	32,00
	8 UNIDADES x 4,00 METROS = 32,00 M TOTAL: 32,00 M		
01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	80,00
	8 UNIDADES x 10,00 METROS = 80,00 M TOTAL: 80,00 M		
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	1021,50
	TIRANTES 14 UNIDADES x 1ª LINHA x 30,00 M x 50% = 210,00 M 27 UNIDADES x 2ª LINHA x 29,00 M x 50% = 391,50 M 30 UNIDADES x 3ª LINHA x 28,00 M x 50% = 420,00 M TOTAL: 1.021,50 M		
01.004.0025-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	510,75
	TIRANTES 14 UNIDADES x 1ª LINHA x 30,00 M x 25% = 105,00 M 27 UNIDADES x 2ª LINHA x 29,00 M x 25% = 195,75 M 30 UNIDADES x 3ª LINHA x 28,00 M x 25% = 210,00 M TOTAL: 510,75 M		
01.004.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	510,75
	TIRANTES 14 UNIDADES x 1ª LINHA x 30,00 M x 25% = 105,00 M 27 UNIDADES x 2ª LINHA x 29,00 M x 25% = 195,75 M 30 UNIDADES x 3ª LINHA x 28,00 M x 25% = 210,00 M TOTAL: 510,75 M		
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	300,00
	ESTACAS 30 UNIDADES x 20,00 M x 50% = 300,00 M TOTAL: 300,00 M		
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	150,00
	ESTACAS 30 UNIDADES x 20,00 M x 25% = 150,00 M TOTAL: 150,00 M		

01.002.0081-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	150,00
	ESTACAS 30 UNIDADES x 20,00 M x 25% = 150,00 M TOTAL: 150,00 M		
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	1125,00
	GEOMANTA 75,00M x 15,00M = 1125,00 M² TOTAL: 1125,00 M²		
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		
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		
01.016.0081-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA,DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA,URBANIZACAO E ASSEMBELHADOS,UTILIZANDO POLIGONAL III PAC,DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREASMEDIANAMENTE OCUPADAS(ATE 50% DAS QUADRAS)EM AREAS DE 3001 ATE 10000M2	M2	3000,00
	ÁREA ESTIMADA: 3000,00 M² TOTAL: 3000,00 M²		
01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	3000,00
	ÁREA ESTIMADA: 3000,00 M² TOTAL: 3000,00 M²		
01.050.0230-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 INFERIOR A 500M2,APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	310,50
	ÁREA CORTINA: 310,50 M² TOTAL: 310,50 M²		
02.002.0006-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 E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	165,00
	75,00 METROS x 2,20 METROS = 165,00 M² TOTAL: 165,00 M²		
02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,TIPO 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 E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNxMES	6,00
	1 UNIDADE x 6,00 MESES = 6,00 UNIDxMÊS TOTAL: 6,00 UNIDxMÊS		
02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M2	18,00
	1 UNIDADE x 3,00 METROS x 6,00 METROS = 18,00 M² TOTAL: 18,00 M²		
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	M2	120,00
	80,00 METROS x 1,50 METROS = 120,00 M² TOTAL: 120,00 M²		
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
	ESTIMADO: 1,00 UNIDADE TOTAL: 1,00 UNIDADE		

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 UNIDADE TOTAL: 1,00 UNIDADE			
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= 6,00M² TOTAL: 6,00 M²			
02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	20,00
5,00 UNIDADES x 4,00 METROS = 20,00 M (CAVALETES BLOQUEADORES DE SEGURANÇA) TOTAL: 20,00 M			
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	4,00
ESTIMADO: 4,00 UNIDADES (PLACAS DE ORIENTAÇÃO PREVENTIVA) TOTAL: 4,00 UNIDADES			
03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	480,15
CORTINA (3,00M x 3,50M)/2 x 75,00M = 393,75 M3 CANALETAS 75,00 M + 60,00 M = 135,00 M x 0,80 M x 0,80 M = 86,40 M3 TOTAL: 480,15 M3			
03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 15CM,COM MACO	M3	787,50
(3,50M x 6,00m)/2 x 75,00 M = 787,50 M3 TOTAL: 787,50 M3			
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	20833,72
VOL ESCAVADO: 480,15 M³ 480,15 M³ ACERTO GEOMANTA: 1.125,00 M² x 0,30 M = 337,50 M³ (480,15M³ + 337,50M³) x 1,3 FE x 1,4 T/M³ x 14KM = 20833,72 TXKM TOTAL: 20833,72 TXKM			
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 UNXKM TOTAL: 20,00 UNXKM			
04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,50M3 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	1144,71
VOLUME ESCAVADO 480,15 M³ ACERTO GEOMANTA 337,50 M³ 817,65M³ x 1,40 T/M³ = 1144,71 T TOTAL: 1.144,71 T			
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	1,00
ESTIMADO: 1,00 UNIDADE TOTAL: 1,00 UNIDADE			
04.014.0000-G	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL. TC 09.05.0700(/)	T	1144,71
VOLUME ESCAVADO 480,15 M³ ACERTO GEOMANTA 337,50 M³ 817,65M³ x 1,40 T/M³ = 1144,71 T TOTAL: 1.144,71 T			
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	11447,10
<div> <div>ESCAVAÇÕES</div> <div>T</div> <div>1.144,71</div> <div>X</div> <div>DISTÂNCIA</div> <div>10,00</div> <div>=</div> <div>11.447,10 TXM</div> </div> TOTAL: 11.447,10 TXM			

05.005.0018-A	<p>ESCALADA 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</p>	M	30,00
<p>ESCALADA 3 UNIDADES x 10,00 M = 30,00 M TOTAL: 30,00 M</p>			
05.005.0001-B	<p>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</p>	M3	931,50
<p>CORTINA 310,50 M² x 3,00 METROS = 931,50 M³ TOTAL: 931,50 M³</p>			
05.005.0012-B	<p>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)</p>	M2	585,00
<p>CORTINA 45,00 METROS x 3,00 METROS x 3 LINHAS = 405,00 M² 30,00 METROS x 3,00 METROS x 2 LINHAS = 180,00 M² TOTAL: 585,00 M²</p>			
05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	585,00
<p>CORTINA 45,00 METROS x 3,00 METROS x 3 LINHAS = 405,00 M² 30,00 METROS x 3,00 METROS x 2 LINHAS = 180,00 M² TOTAL: 585,00 M²</p>			
06.082.0055-A	<p>DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE</p>	M	65,00
<p>BARBACÃ 130 UNIDADES x 0,50 METROS = 65,00 M TOTAL: 65,00 M</p>			
06.100.0190-A	<p>GEOMANTA PARA REVESTIMENTO DE TALUDE SUJEITO A EROSAO SUPERFICIAL COM ESPESSURA DE 10MM FLEXIVEL, TRIDIMENSIONAL, COM MAIS DE 90% DE VAZIOS, INCLUSIVE ACO CA-50, VEGETACAO, ADUBO E REGA, EXCLUSIVE LIMPEZA E RAPSAGEM DO TERRENO. FORNECIMENTO E COLOCACAO</p>	M²	1125,00
<p>75,00M x 15,00M = 1125,00 M² TOTAL: 1.125,00 M²</p>			
06.101.0001-A	<p>COLCHAO DRENANTE,COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA N°3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL 100% POLIPROPILENO OU100% POLIESTER,INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS</p>	M2	331,94
<p>CORTINA 331,94 M² TOTAL: 331,94 M</p>			
07.050.0000-G	<p>INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 1SACO/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG. ET 74.05.0203(A)</p>	SC	1022,00
<p>TIRANTES 2.043,00 METROS x 0,50 SC/M = 1022,00 SACOS TOTAL: 1.022,00 SACOS</p>			
08.027.0075-A	<p>SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES COLORIDO FCK=35MPA,PRE-MOLDADO,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,65M DE BASE ECOM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO EAREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS</p>	M	75,00
<p>COMPRIMENTO DO TAPUME 75,00</p>			
10.003.0030-A	<p>ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM 450 A 500KG DE CIMENTO PORM3,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS(CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO</p>	M	600,00
<p>30 UNIDADES x 20,00 M = 600,00 M TOTAL: 600,00 M</p>			
10.012.0001-A	<p>ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN</p>	UN	30,00
<p>ESTACAS DA CORTINA: 30 UNIDADES TOTAL: 30,00 UNID</p>			

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	130,04
	CORTINA PAINEL A (2,00M + 3,50M)/2 x 5,00M x 0,30M = 4,13 M³ PAINEL B 3,50M x 10,00M x 0,30M = 10,50 M³ PAINEL C 3,50M x 7,50M x 0,30M = 7,88 M³ PAINEL D 3,50M x 7,50M x 0,30M = 7,88 M³ PAINEL E (3,50M + 4,00M)/2 x 7,50M x 0,30M = 8,44 M³ PAINEL F (4,00M + 6,00M)/2 x 7,50M x 0,30M = 11,25 M³ PAINEL G 6,00M x 10,00M x 0,30M = 18,00 M³ PAINEL H 6,00M x 10,00M x 0,30M = 18,00 M³ PAINEL I 6,00M + 3,00M)/2 x 10,00M x 0,30M = 13,50 M³ CANALETA DE PÉ 75,00M x 0,60M x 0,30M = 13,50 M³ GUARDA CORPO 38 UNIDADES x 0,15M x 0,15M x 0,82M = 0,70 M³ CANALETA DAD 60,00M x 0,25M³/M = 15,00 M³ CAXIAS 2 UNIDADES x [(0,80+0,80+1,10+1,10) x 0,80 x 0,15] + (1,10x1,10x0,15) = 1,28 M3 TOTAL: 130,04 M3		
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	2043,00
	CORTINA 14 UNIDADES x 30,00 METROS = 420,00 M 27 UNIDADES x 29,00 METROS = 783,00 M 30 UNIDADES x 28,00 METROS = 840,00 M TOTAL: 2.043,00 M		
11.047.0011-B	PROTENSÃO 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	71,00
	71 UNIDADES TOTAL: 71,00 UNID		
15.036.0046-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	1021,50
	TIRANTES 14 UNIDADES x 15,00 METROS = 210,00 M 27 UNIDADES x 14,50 METROS = 391,50 M 30 UNIDADES x 14,00 METROS = 420,00 M TOTAL: 1.021,50 M		
20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	787,50
	(3,50M x 6,00m)/2 x 75,00 M = 787,50 M3 TOTAL: 787,50 M3		