

510001178-2022

Solange Bomplare Fico
ENUSA
Mat. 04547 09**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAOBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

Item	Cód. Padrão	Descrição do serviço	Unid	Qtde
1	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DE DRENAGEM: 148,60 M³ CONCRETO ARMADO DAS CORTINAS: 196,10 M³ TOTAL: 344,70 M³	M3	344,70
2	01.002.0007-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAME 8 UNIDADES x 9,00 METROS = 72,00 M TOTAL: 72,00 M	M	72,00
3	01.004.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM 8 UNIDADES x 5,00 METROS = 40,00 M TOTAL: 40,00 M	M	40,00
4	01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE 8 UNIDADES x 5,00 METROS = 40,00 M TOTAL: 40,00 M	M	40,00
5	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M SOLO VERDE 1 E 2 5200,00 M² BIOMANTA 1 E 2 2650,00 M² TOTAL: 7850,00 M²	M2	7.850,00
6	01.009.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURAÇÃO ESTIMADA: 2,00 UNID TOTAL: 2,00 UNID	UN	2,00
7	01.016.0070-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO ESTIMADO: 20,00 KM TOTAL: 20,00 KM	KM	20,00
8	01.016.0081-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL DE ÁREA URBANA OU SUBURBANA, DESTINADA A CORTINAS 550,00 M² SOLO VERDE 1 E 2 5200,00 M² BIOMANTA 1 E 2 2650,00 M² TOTAL: 8400,00 M²	M2	8.400,00
9	01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M², APRESENTADO EM AUTOCAD CORTINAS 550,00 M² SOLO VERDE 1 E 2 5200,00 M²	M2	8.400,00

Leila Ferreira Figueiredo
ENUSA
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

510001178-2022

Solange Bonfante Pires
ENUSA
Mat. 02547 30**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAOBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

		BIOMANTA 1 E 2	2650,00 M ²		
		TOTAL:	8400,00 M²		
10	01.050.0235-A	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES,VIADUTOS E	M2	5.750,00	
		ÁREA CORTINAS:	550,00 M ²		
		ÁREA DE GRAMPEADO:	5200,00 M ²		
		TOTAL:	5750,00 M²		
11	01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	100,00	
12	02.002.0006-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,E	M2	264,00	
		120,00 METROS x 2,20 METROS =	264,00 M ²		
		TOTAL:	264,00 M²		
13	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E	UNX	20,00	
		2 UNIDADES x 10,00 MESES =	20,00 UNIDxMÊS		
		TOTAL:	20,00 UNIDxMÊS		
14	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50	UNX	10,00	
		1 UNIDADES x 10,00 MESES =	10,00 UNIDxMÊS		
		TOTAL:	10,00 UNIDxMÊS		
15	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE	M2	40,00	
		1 UNIDADE x 4,00 METROS x 10,00 METROS =	40,00 M ²		
		TOTAL:	40,00 M²		
16	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU	M2	180,00	
		120,00 METROS x 1,50 METROS =	180,00 M ²		(PROTEÇÃO PARA PEDESTRES E OPERÁRIOS DA OBRA)
		TOTAL:	180,00 M²		
17	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM	UN	1,00	
		ESTIMADO:	1,00 UNIDADES		
		TOTAL:	1,00 UNIDADES		
18	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA	UN	1,00	
		ESTIMADO:	1,00 UNIDADES		
		TOTAL:	1,00 UNIDADES		

Leila Ferreira Figueiredo
FAT-4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

OBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO

LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

19	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE	M2	12,00
		2 UNIDADES x 2,00 METROS x 3,00 METROS =	12,00 M ²	(IDENTIFICAÇÃO SOCIAL DA OBRA)
		TOTAL:	12,00 M ²	
20	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-	M	24,00
		6,00 UNIDADES x 4,00 METROS =	24,00 M	(CAVALETES BLOQUEADORES DE SEGURANÇA)
		TOTAL:	24,00 M	
21	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA	UN	6,00
		ESTIMADO: 6,00 UNIDADES (PLACAS DE ORIENTAÇÃO PREVENTIVA)		
		TOTAL:	6,00 UNIDADES	
22	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU	M3	668,76
		CANAleta 80X80		
		1,00 METROS x 1,00 METROS x 30,00 METROS =	30,00 M3	
		CANAleta 60X60		
		0,80 METROS x 0,80 METROS x 240,00 METROS =	153,60 M3	
		CANAleta 40X40		
		0,60 METROS x 0,60 METROS x 106,00 METROS =	38,16 M3	
		CORTINAS		
		2,00 METROS x 1,50 METROS x 149,00 METROS =	447,00 0,00	
		TOTAL:	668,76 M3	
23	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 15CM, COM MACO	M3	745,00
		CORTINAS ATIRANTADAS: 149,00 METROS x 2,00 METROS x 2,50 METROS =	745,00 M3	
		TOTAL:	745,00 M3	
24	03.020.0200-A	ESCAVACAO MECANICA, PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO	M3	7.850,00
		SOLO VERDE 1 E 2	5200,00 M ²	
		BIOMANTA 1 E 2	2650,00 M ²	
		TOTAL: 7850,00 M ² x 1,00M =	7850,00 M ³	
25	04.005.0126-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E	TX	178.893,96
		DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A	KM	
		ESCAVAÇÃO MANUAL		
		668,76M ³		
		ESCAVAÇÃO MECÂNICA		
		7.850,00M ³		
		8.518,76M ³ x 1,5T/M ³ x 14KM =	178.893,96TKM	
		TOTAL:	178.893,96 TXKM	
26	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E	UNXK	80,00
		DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	M	
		2 UNIDADES x 2 VIAGENS x 20,00 KM =	80,00 UNXKM	

Leila Ferreira Figueiredo
FAT 1.4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

510001178-2022

Solange Bomferrero Pires
EMUSA
Mat. 04-2047 12**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAOBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TOTAL: 80,00 UNXKM

		TOTAL:	80,00 UNXKM		
27	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO ESCAVAÇÃO MANUAL 668,76M³ ESCAVAÇÃO MECÂNICA 7.850,00M³	T	12.778,14	
				8.518,76 m³ X 1,5t/m³ = 12.778,14t	
		TOTAL:	12.778,14 0,00		
28	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006 ESTIMADO: 2,00 UNIDADES TOTAL: 2,00 UNIDADES	UN	2,00	
29	04.014.0110-A	DESCARGA DE MATERIAIS E RESIDUOS EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU ESCAVAÇÃO MANUAL 668,76M³ ESCAVAÇÃO MECÂNICA 7.850,00M³	T	12.778,14	
				8.518,76 m³ X 1,5t/m³ = 12.778,14t	
		TOTAL:	12.778,14 0,00		
30	05.001.0177-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 100,00M CORTINAS ATIRANTADAS 149,00 METROS x 2,00 METROS x 1,50 METROS /2=	M3	223,50	
				223,50 M³	
		TOTAL:	223,50 M³		
31	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E TIRANTES E GRAMPOS 18.138M X 0,00624T/M X 50,00M = 5659,06 T EQUIPAMENTOS 4 UNIDADES X 0,85T X 50,00M = 170,00 t TOTAL: 5.829,06 T	TXM	5.829,06	
32	05.005.0018-A	ESCALA DE MADEIRA DE 3ª EXECUTADA SOBRE TERRENO COM INCLINACAO MEDIA ATE 45°,COM ESTIMADO: 6 UNIDADES x 6,00 METROS = 36,00 M TOTAL: 36,00 M	M	36,00	
33	05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª,ATE 7,00M DE ALTURA,EM PECAS DE 3"X3",1"X9" E CORTINA E DHP 149 METROS x 4,00 METROS x 3,00 METROS = 1788,00 M³ GRAMPEADO 5.200 M² x 2,00 METROS = 10400,00 M³ TOTAL: 12.188,00 M³	M3	12.188,00	
34	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA CORTINA E DHP 169 METROS x 3,00 METROS x 2 LINHAS = 1014,00 M² GRAMPEADO 165,00 METROS x 3,00 METROS x 9 LINHAS = 4455,00 M² TOTAL: 5.469,00 M²	M2	5.469,00	
35	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA CORTINA E DHP	M2	5.469,00	

Leila Ferreira Figueiredo
EMP-4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

510001178-2022

Solange Bombrão Pires
EMUSA
Mat. 042947 13**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAOBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

		169 METROS x 3,00 METROS x 2 LINHAS =	1014,00 M ²		
		GRAMPEADO			
		165,00 METROS x 3,00 METROS x 9 LINHAS =	4455,00 M ²		
		TOTAL:	5.469,00 M²		
36	06.082.0010-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO, 2" DE DIAMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E DHP		M	1.820,00
		Cortinas: 28 UNIDADES x 20,00 METROS =	560,00 M		
		Canaleta: 42 UNIDADES x 30,00 METROS =	1.260,00 M		
		TOTAL:	1.820,00 M		
37	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIAMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E BARBACÃ		M	70,00
		140 UNIDADES x 0,50 METROS =	70,00 M		
		TOTAL:	70,00 M		
38	20.028.0016-A	DISSIPADOR DE ENERGIA TIPO, EM CONCRETO ARMADO, MEDINDO 2,10X1,15M DE BASE E 0,50M DE		UN	1,00
		1 UNIDADE			
39	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS		M3	377,88
		GRAMPOS			
		1.300 UNIDADES x 12,00 METROS x 0,50 SACOS/M	7800,00 sacos		
		TIRANTES			
		2.538 METROS x 0,50 SACO/M =	1269,00 m		
		9069,00 SACOS x 50,00 KG	453450,00 KG / 1.200,00KG/M³ =		377,88
		TOTAL:	377,88 M³		
40	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E		M	680,00
		68 UNIDADES x 10,00M =	680,00 M		
		TOTAL:	680,00 M		
41	01.002.0042-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE		M	204,00
		68 UNIDADES x 10,00M x 0,30 (30%) =	204,00 M		
		TOTAL:	204,00 M		
42	01.002.0066-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO		M	204,00
		68 UNIDADES x 10,00M x 0,30 (30%) =	204,00 M		
		TOTAL:	204,00 M		
43	01.002.0081-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ROCHA SA, DIAMETRO 8", VERTICAL, INCLUSIVE		M	272,00
		68 UNIDADES x 10,00M x 0,40 (40%) =	272,00 M		
		TOTAL:	272,00 M		
44	10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO		UN	68,00

Leila Ferreira Figueiredo
FAT-4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAOBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ESTACAS DA CORTINA: 68 UNIDADES

68,00 UNID

TOTAL:**68,00 UNID**

45	11.013.0110-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M ³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE	M3	344,70
		CORTINA 1		
		PAINÉIS = 4,00M X 30,00M X 0,30M = 36,00M ³	36,00 m ³	
		ABAS = (4,00M + 2,00M)/2 X 2,50M X 0,30M X 2 UNID = 4,50M ³	4,50 m ³	
		PÉ = 35,00M X 0,70M X 0,25M = 6,13M ³	6,13 m ³	
		CORTINA 2		
		PAINÉIS = 4,00M X 40,00M X 0,30M = 48,00M ³	48,00 m ³	
		ABAS = (4,00M + 2,00M)/2 X 2,50M X 0,30M X 2 UNID = 4,50M ³	4,50 m ³	
		PÉ = 45,00M X 0,70M X 0,25M = 7,88M ³	7,88 m ³	
		CORTINA 3		
		PAINÉIS B-F = 4,00M X 50,00M X 0,30M = 60,00M ³	60,00 m ³	
		PAINÉIS A-G = (4,00 + 2,50M)/2 X 7,50M X 0,30M X 2 UNID = 14,63M ³	14,63 m ³	
		ABAS = (2,50M + 1,50M)/2 X 2,00M X 0,30M X 2 UNID = 2,40M ³	2,40 m ³	
		PÉ = 69,00M X 0,70M X 0,25M = 12,08M ³	12,08 m ³	
		CANALETAS CCD 80x80		
		(0,15M X 1,10M X 1,00) X 2 LADOS + (0,15 X 1,10M X 1,00M) = 0,50M ³ /M		
		DEGRAUS = (0,30M X 0,40M)/2 X 3 UNID/M = 0,18M ³ /M		
		VIGAS = 0,30M X 0,20M X 1,10M X 2 UNID/M = 0,132M ³ /M		
		0,812M ³ /M X 30,00M = 24,36M ³	24,36 m ³	
		CANALETAS CCD 60x60		
		(0,15M X 0,90M X 1,00) X 2 LADOS + (0,15 X 0,90M X 1,00M) = 0,405M ³ /M		
		DEGRAUS = (0,30M X 0,40M)/2 X 0,60M X 3 UNID/M = 0,108M ³ /M		
		VIGAS = 0,30M X 0,20M X 0,90M X 2 UNID/M = 0,108M ³ /M		
		0,621M ³ /M X 25,00M = 15,53M ³	15,53 m ³	
		CANALETAS CCD 40x40		
		(0,15M X 0,70M X 1,00) X 2 LADOS + (0,15 X 0,70M X 1,00M) = 0,315M ³ /M		
		DEGRAUS = (0,30M X 0,40M)/2 X 0,40M X 3 UNID/M = 0,072M ³ /M		
		0,387M ³ /M X 38,00M = 14,71M ³	14,71 m ³	
		CANALETAS CSD 60x60		
		(0,15M X 0,60M X 1,00) X 2 LADOS + (0,15 X 0,90M X 1,00M) = 0,315M ³ /M		
		0,315M ³ /M X 210,00M = 66,15M ³	66,15 m ³	
		CANALETAS CSD 40x40		
		(0,15M X 0,40M X 1,00) X 2 LADOS + (0,15 X 0,70M X 1,00M) = 0,225M ³ /M		
		0,225M ³ /M X 68,00M = 15,30M ³	15,30 m ³	
		CAIXA DE PASSAGEM 0,80X0,80X1,10		
		1,16M X 1,16M X 0,18M X 4 LADOS = 0,97M ³ X 6 UNID = 5,81M ³	5,81 m ³	
		CAIXA DE PASSAGEM 1,10X1,10X1,10		
		1,50M X 1,50M X 0,15M X 4 LADOS = 1,35M ³ X 5 UNID = 6,75M ³	6,75 m ³	
		TOTAL:	344,70 M3	
46	01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOC	M	5.987,40
		GRAMPOS		
		5.200,00 M ² / 4,00 M ² = 1.300 UNIDADES x 3,60 METROS =	4.680,00 M	
		TIRANTES (CORTINA)		
		2.538,00M X 30% SOLO = 761,40M	761,40 M	
		DHP		
		1.820,00M X 30% = 546,00M	546,00 M	
		TOTAL:	5.987,40 M	
47	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERACAO DE ROCHA, DIAMETRO HWG(100M	M	5.987,40
		GRAMPOS		

Leila Ferreira Figueiredo
EAT-14
DCPR/EMUSA
Mat: 02493

510001178-2022

Solange Bombiera Pires

EMUSA
Mat. 04247 JS**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

OBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO

LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

		5.200,00 M ² / 4,00 M ² = 1.300 UNIDADES x 3,60 METROS =	4.680,00 M	
		TIRANTES (CORTINA)		
		2.538,00M X 30% SOLO = 761,40M	761,40 M	
		DHP		
		1.820,00M X 30% = 546,00M	546,00 M	
		TOTAL:	5.987,40 M	
48	01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE	M	7.983,20
		GRAMPOS		
		5.200,00 M ² / 4,00 M ² = 1.300 UNIDADES x 4,80 METROS =	6.240,00 M	
		TIRANTES (CORTINA)		
		2.538,00M X 40% Rocha = 1.015,20,00M	1.015,20 M	
		DHP		
		1.820,00M X 40% = 728,00M	728,00 M	
		TOTAL:	7.983,20 M	
49	11.020.0007-B	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50, DIAMETRO DE 25MM(7/8"), COM COMPRIMENTO TOTAL ENTRE	M	15.600,00
		1.300 unid x 12,00m = 15600,00 metros (grampos)		
		TOTAL:	15.600,00 metros (grampos)	
50	11.047.0012-A	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T, DIAMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O	M	2.538,00
		CORTINA 1		
		555,00M (PROJETO)		
		CORTINA 2		
		800,00M (PROJETO)		
		CORTINA 3		
		1.183,00M (PROJETO)		
		TOTAL:	2.538,00 0,00	
51	11.047.0011-B	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE), PARA CARGA DE TRABALHO ATE	UN	134,00
		CORTINA 1 30 UNIDADES		
		CORTINA 2 40 UNIDADES		
		CORTINA 3 64 UNIDADES		
		TOTAL:	134,00 UNID	
52	06.103.0150-A	TELA DE REFORÇO COM MALHA METALICA HEXAGONAL DE DUPLA TORÇAO DE ZINCO-ALUMINIO COM	M2	5.200,00
		AREA TOTAL: 4.000,00M ² SOLO VERDE 1		
		AREA TOTAL: 1.200,00M ² SOLO VERDE 2		
		TOTAL:	5.200,00 M2	
53	06.100.0190-A	GEOMANTA PARA REVESTIMENTO DE TALUDE SUJEITO A EROSAO SUPERFICIAL COM ESPESSURA DE	M2	5.200,00
		AREA TOTAL: 4.000,00M ² SOLO VERDE 1		
		AREA TOTAL: 1.200,00M ² SOLO VERDE 2		
		TOTAL:	5.200,00 M2	
54	PJ 04.10.0600	BIOMANTA VEGETAL PARA QUANTIDADES SUPERIORES A 1.000,00M ² , INCLUINDO COVEAMENTO,	M2	2.650,00
		AREA TOTAL: 2.650,00M ²		
		TOTAL:	2.650,00 M2	

Leila Ferreira Figueiredo
FAT-4
DCPR / EMUSA
Mat: 02493

510001178-2022

Solange Bombrere Pires
EMUSA
Mat. 04247 36



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

OBRA: ESTRADA NOSSA SENHORA DE LOURDES - CUBANGO
LOCAL: CUBANGO, NITERÓI-RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

55	15.036.0046-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E	M	27.980,00
		GRAMPOS		
		5.200,00M ² / 4,00 M ² = 1.300 UNIDADES x 2,00 M =		2600,00 M
		TIRANTES (CORTINAS)		
		2.538,00M X 10,00M (MÉDIA) =		25380,00 M
		TOTAL:		27.980,00 M

Leila Ferreira Figueiredo
FOT-4
DCPR/EMUSA
Mat: 02493