



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
1 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO				
1.01	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 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3	M3	285,71
				Total (m3)
	Item 11.003.0002-A		=	29,22
	Item 11.013.0110-A		=	105,20
	Item 11.024.0001-B		=	151,29
		Total	=	285,71
1.02	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	2.796,04
		Comprimento total (m) % solo		Total (m)
	Grampos - Solo Grampeado (Projetado)	2.133,55 x 50%	=	1.066,78
	Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)	1.805,67 x 50%	=	902,83
	Tirantes - Cortina Atirantada	879,00 x 50%	=	439,50
	Grampo - Estabilização de talude	773,86 x 50%	=	386,93
		Total	=	2.796,04
1.03	01.002.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	344,00
		Comprimento Total (m) % Solo		Total (m)
	Estacas raiz - Cortina Atirantada 1	576,00 x 50%	=	288,00
	Muro de arrimo 1 - Área 1	112,00 x 50%	=	56,00
		Total	=	344,00
1.04	01.002.0067-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	206,40
		Comprimento Total (m) % alt rocha		Total (m)
	Estacas raiz - Cortina Atirantada 1	576,00 x 30%	=	172,80
	Muro de arrimo 1 - Área 1	112,00 x 30%	=	33,60
		Total	=	206,40
1.05	01.002.0082-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM ROCHA SA, DIÂMETRO 10", VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	137,60
		Comprimento Total (m) % rocha sã		Total (m)
	Estacas raiz - Cortina Atirantada 1	576,00 x 20%	=	115,20
	Muro de arrimo 1 - Área 1	112,00 x 20%	=	22,40
		Total	=	137,60
1.06	01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSÃO, EM TERRENO COMUM, COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO, DIÂMETRO 3", INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	70,00
		Quant. Furos (un) Profundidade/furo (m) % solo		Total (m)
	Rua Alarico de Souza - Área 1	7,00 x 20,00 x 50%	=	70,00
		Total	=	70,00
1.07	01.004.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO DE SW, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DE SONDA EM CADA FURO	M	42,00
		Quant. Furos (un) Profundidade/furo (m) % alt rocha		Total (m)
	Rua Alarico de Souza - Área 1	7,00 x 20,00 x 30%	=	42,00
		Total	=	42,00
1.08	01.004.0017-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, ROCHA SA, DIÂMETRO DESW, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	28,00
		Quant. Furos (un) Profundidade/furo (m) % rocha sã		Total (m)
	Rua Alarico de Souza - Área 1	7,00 x 20,00 x 20%	=	28,00
		Total	=	28,00
1.09	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	1.677,62
		Comprimento total (m) % alt rocha		Total (m)
	Grampo - Solo Grampeado (Projetado)	2.133,55 x 30%	=	640,07
	Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)	1.805,67 x 30%	=	541,70
	Tirantes - Cortina Atirantada	879,00 x 30%	=	263,70
	Grampo - Estabilização de talude	773,86 x 30%	=	232,16
		Total	=	1.677,62
1.10	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	1.118,42
		Comprimento total (m) % rocha sã		Total (m)
	Grampo - Solo Grampeado (Projetado)	2.133,55 x 20%	=	426,71
	Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)	1.805,67 x 20%	=	361,13
	Tirantes - Cortina Atirantada	879,00 x 20%	=	175,80
	Grampo - Estabilização de talude	773,86 x 20%	=	154,77



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
Total			=	1.118,42
1.11	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	2.044,60
Solo Grampeado 1 - Área 1 (Projetado)			=	Total (m2) 969,80
Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)			=	752,36
Estabilização de talude com malha de aço e tirantes - Área 1			=	322,44
Total			=	2.044,60
1.12	01.005.0020-A	SUAUIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M	M3	1.022,30
Área (m2)				Espeçura (m)
Solo Grampeado 1 - Área 1 (Projetado)			x	0,50
Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)			x	0,50
Estabilização de talude com malha de aço e tirantes - Área 1			x	0,50
Total			=	Total (un) 484,90 376,18 161,22 1.022,30
1.13	01.005.0022-A	SUAUIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 1,50M	M3	261,98
Comprimento (m)				Largura (m)
Cortina Atirantada 1 - Área 1			x	2,00
Muro de arrimo 1 - Área 1			x	1,50
Total			=	Total (m3) 224,31 37,67 261,98
1.14	01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
Quant equipamentos (un)				Quant mob/desmob (un)
Sondagem a percussão			x	1,00
Total			=	Total (un) 1,00
1.15	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	3,00
Quant equipamentos (un)				Quant mob/desmob (un)
Sondagem rotativa			x	1,00
Perfuração rotativa			x	1,00
Total			=	Total (un) 1,00 2,00 3,00
1.16	01.016.0240-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL, COM CURVAS DE NIVEL A CADA 1,00M, CONSIDERANDO TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA, VEGETAÇÃO DENSE E EDIFICAÇÃO LEVE. CUSTO PARA ÁREA DE 10000 A 20000M2 (ESCALA 1:250/500)	UN	1,00
Área retirada do AutoCad				Total (m2)
Área 1			=	4.381,95
Total			=	4.381,95
Total			=	1,00
1.17	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	2.391,22
Cortina Atirantada 1 - Área 1			=	Total (m2) 261,70
Solo Grampeado 1 - Área 1 (Projetado)			=	969,80
Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)			=	752,36
Muro de arrimo 1 - Área 1			=	20,93
Estabilização de talude com malha de aço e tirantes - Área 1			=	322,44
Viga Concreto Armado - Crista			=	32,00
Viga Concreto Armado - Base			=	32,00
Total			=	2.391,22
1.18	01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2, APRESENTADO NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	M2	4.381,95
Igual ao item 01.016.0100-A			=	Total (m2) 4.381,95
1.19	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 AÇO, COM ÁREA DE PROJEÇÃO HORIZONTAL DE 501 ATÉ 5.000M2, APRESENTADO NOS PADRÕES DA CONTRATANTE	M2	2.517,32
Comprimento (m)				Altura (m)
Cortina Atirantada 1 - Área 1			x	3,50
Cortina Atirantada 1 - Área 1 - base			x	1,50
Solo Grampeado 1 - Área 1 (Projetado)				Área (m2) - Projeção horizontal
Solo Grampeado - Área 1 (Geomanta)				685,75
Muro de arrimo 1 - Área 1			x	1,41
Muro de arrimo 1 - Área 1			x	1,41
Estabilização de talude com malha de aço e tirantes - Área 1			x	70%
Viga Concreto Armado - Crista				760,00
Viga Concreto Armado - Base				760,00
Total			=	Total (m2) 261,70 112,16 969,80 752,36 20,93 13,95 322,44 32,00 32,00



CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA

MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade		
			Und.	Quantidade	
Total			=	2.517,32	
1.20	01.090.0000-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	100,00	
Total			=	100,00	
2 - CANTEIRO DE OBRA					
2.1	02.002.0011-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	220,00	
Tapume de vedação		Comprimento (m) Altura (m)		Total (m2)	
		100,00 x 2,20	=	220,00	
2.2	02.004.0002-B	BARRACAÇÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIF., LISA, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, COM 10MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3", COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E	M2	150,00	
Barracão de obras			=	Total (m2) 150,00	
2.3	02.006.0010-A	ALUGUEL DE CONTAINER (MÓDULO METÁLICO ICÁVEL) P/ESCRITÓRIO, MEDINDO APROX. 2,30M LARGURA, 6,00M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, COMPOSTO CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO	UNXMES	6,00	
Container Almojarife		Quantidade (un) Tempo (mês)		Total (un x mês)	
		1,00 x 6,00	=	6,00	
2.4	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MÓDULO METÁLICO ICÁVEL) P/ESCRITÓRIO C/WC, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. E 2,50M ALT. CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO	UNXMES	6,00	
		Quantidade (un) Tempo (mês)		Total (un x mês)	
		1,00 x 6,00	=	6,00	
2.5	02.006.0030-A	ALUGUEL CONTAINER (MÓDULO METÁLICO ICÁVEL), SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. 2,50M ALT. CHAPAS AÇO NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETR. HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO	UNXMES	6,00	
		Quantidade (un) Tempo (mês)		Total (un x mês)	
		1,00 x 6,00	=	6,00	
2.6	02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	1.800,00	
Cerca de proteção transeuntes		Comprimento (m) Altura (m) Reexecução (un)		Total (m2)	
		300,00 x 1,20 x 5,00	=	1.800,00	
2.7	02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00	
Canteiro de obras			=	Total (un) 1,00	
2.8	02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	
Canteiro de obras			=	Total (un) 1,00	
2.9	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	6,00	
Placa de obra		Comprimento (m) Largura (m) Quantidade (un)		Total (m2)	
		3,00 x 2,00 x 1,00	=	6,00	
3 - MOVIMENTO DE TERRA					
3.01	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	1.323,38	
Escavação para Cortina Atirantada 1		Comprimento (m) Largura (m) h média (m) Área (m2)		Total (m3)	
		74,77 x 2,00 x 3,50	=	523,39	
Escavação para muro de arrimo 1					
		13,95 x 1,80 x 1,50	=	37,67	
Limpeza de entulho - Área do solo grampeado 1					
			0,30 x 969,80	=	290,94
Limpeza de entulho - Área de replantio					
			0,30 x 1.074,80	=	322,44
Rede drenagem 300mm					
		320,00 x 0,60 x 0,60	=	115,20	
Rede drenagem - PVs		Comprimento (m) Largura (m) Altura (m) Quant (un)			
		1,50 x 1,50 x 1,50 x 10,00	=	33,75	
Total			=	1.323,38	
3.02	03.008.0120-B	DESMONTE DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, COM VOLUME ATÉ 1,00M³, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, INCLUSIVE REDUÇÃO A PEDRA DE MAO COM O MESMO EQUIPAMENTO	M3	150,00	
Área 1			=	Total (m3) 150,00	
Total			=	150,00	
3.03	03.009.0004-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA, ESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA	M3	883,50	
Aterro em área de replantio para acerto do terreno - Área 1		Total (m2) Espessura (m)		Total (m3)	
		1.074,80 x 0,30	=	322,44	
Aterro p/ Cortina Atirantada 1		Comprimento (m) Largura (m) Altura média (m)			
		74,77 x 2,00 x 3,50	=	523,39	



CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade						
			Und.	Quantidade					
		Muro Arrimo 1	13,95	x	1,80	x	1,50	=	37,67
		Total						=	883,50
3.04	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,EXCLUSIVEESTE						M3	710,01
		Material escavado utilizado para acerto de terreno	Total (m3)		Bota-fora (entulho) (m3)				Total (m3)
			1.323,38	-	613,38			=	710,01
4 - TRANSPORTES									
4.01	04.005.0141-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 DE12T						T X KM	25.974,77
		Saibro	Total (m3)		Peso especifico (t/m3)				Total (t x km)
			883,50	x	1,40	x	21,00	=	25.974,77
4.02	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)						UNXKM	45,00
		Containeres	Quantidade (un)		(un)				Total (un x km)
			3,00	x	1,00	x	15,00	=	45,00
4.03	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006						UN	3,00
		Containeres	Quantidade (un)		(un)				Total (un)
			3,00	x	1,00			=	3,00
4.04	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM SM3 DE CAPACIDADE ,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS						UN	232,00
		Bota-fora - Entulho	Total (m3)		Empolamento (%)		m3/caçamba		Total (un)
		Item 05.002.0004-A	613,38	x	1,50	/	5,00	=	184,01
		Desmonte de rocha	9,20	x	1,50	/	5,00	=	2,76
			150,00	x	1,50	/	5,00	=	45,00
		Total						=	232,00
4.05	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)						M2XKM	11.806,80
		Andaime para execução da cortina atirantada 1	Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade (un)		Distância (km)
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	74,77	x	3,50	x	1,00	x	15,00
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	5,00	x	2,50	x	20,00	x	15,00
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	5,00	x	2,50	x	20,00	x	15,00
		Andaime para execução do muro de arrimo 1	13,95	x	1,50	x	1,00	x	15,00
		Andaime para suporte na execução das contenções	15,00	x	1,50	x	0,20	x	15,00
		Total						=	11.806,80
4.06	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	827,62
		Andaime para execução da cortina atirantada 1	Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade (un)		Total (m2)
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	74,77	x	3,50	x	1,00	=	261,70
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	5,00	x	2,50	x	20,00	=	250,00
		Andaime para suporte para execução das perfurações dc	5,00	x	2,50	x	20,00	=	250,00
		Andaime para execução do muro de arrimo 1	13,95	x	1,50	x	1,00	=	20,93
		Andaime para suporte na execução das contenções	15,00	x	3,00	x	1,00	=	45,00
		Total						=	827,62
5 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
5.01	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	3.822,46
		Transporte de material - aterro	Volume total (m3)		Empolamento				Total (m3)
		Suavização e reconformação manual de taludes	883,50	x	1,30			=	1.148,54
		Bota-fora	1.284,27	x	1,30			=	1.669,56
			772,58	x	1,30			=	1.004,35
		Total						=	3.822,46
5.02	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	211.444,75
		Demonte de rocha	Volume (m3)		Peso especifico (t/m3)		Distância (m)		Total (t x m)
		Retirada de entulho	150,00	x	1,50	x	150,00	=	33.750,00
		Demolição Concreto Armado	613,38	x	1,50	x	150,00	=	138.010,45
			9,20	x	1,50	x	150,00	=	2.070,00
		Andaime	Quantidade (m2)		Distância (m)		T/m2		
			2.507,62	x	150,00	x	0,10	=	37.614,30
		Total						=	211.444,75
5.03	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	457.684,12



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço						Quantidade						
								Und.	Quantidade					
		Volume (m3)		Distância (m)		Peso específico (t/m3)		Total (t x m)						
		883,50	x	150,00	x	1,70	=	225.291,40						
		214,96	x	150,00	x	1,70	=	54.814,92						
		53,74	x	150,00	x	1,70	=	13.703,73						
		21,61	x	150,00	x	2,50	=	8.105,31						
		29,22	x	150,00	x	2,40	=	10.518,80						
		105,20	x	150,00	x	2,50	=	39.450,94						
		0,86	x	150,00	x	2,40	=	309,38						
		151,29	x	150,00	x	2,40	=	54.463,80						
		56,52	x	150,00	x	0,75	=	6.358,95						
		Quantidade (m)		Distância (m)		T/m de grampo								
		4.713,08	x	150,00	x	0,0065	=	4.595,25						
		879,00	x	150,00	x	0,0092	=	1.213,02						
		Quantidade (kg)		Distância (m)		T/kg								
		2.560,26	x	150,00	x	0,001	=	384,04						
		Quantidade (m2)		Distância (m)		T/m2								
		2.507,62	x	50,00	x	0,10	=	12.538,10						
		Quantidade (m³)		Distância (m)		m³								
		64,37	x	150,00	x	1,70	=	16.414,09						
		Quantidade (m2)		kg/m2		T/kg								
		290,00	x	210,00	x	0,001	x	150,00	=	9.135,00				
		Quantidade (m2)		Quantidade (m/m²)		kg/m		T/kg		Distância (m)				
		194,77	x	2,60	x	5,10	x	0,001	x	150,00	=	387,40		
												Total	=	457.684,12
5.04	05.002.0004-A	DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE MASSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO PISOS OU PAVIMENTOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO									M3	9,20		
		Comprimento (m)		Largura (m)		Espessura (m)					Total (m3)			
		10,00	x	2,00	x	0,20	=	4,00						
		5,00	x	1,00	x	0,20	=	1,00						
		5,00	x	3,00	x	0,20	=	3,00						
		4,00	x	1,50	x	0,20	=	1,20						
											Total	=	9,20	
5.05	05.006.0001-B	LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE									M2XMES	3.641,94		
		Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade (un)		Tempo (mês)			Total (m2 x mês)			
		74,77	x	3,50	x	1,00	x	3,00	=	785,09				
		5,00	x	2,50	x	20,00	x	5,00	=	1.250,00				
		5,00	x	2,50	x	20,00	x	5,00	=	1.250,00				
		13,95	x	1,50	x	1,00	x	2,00	=	41,85				
		15,00	x	3,00	x	1,00	x	3,00	=	135,00				
		20,00	x	3,00	x	1,00	x	3,00	=	180,00				
											Total	=	3.641,94	
5.06	05.007.0007-A	LOCACAO DE PASSARELA METALICA, PERFURADA, PARA ANDAIME METALICO TUBULAR, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA, EXCLUSIVE ANDAIME TUBULAR E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)									M2XMES	2.714,42		
		Comprimento (m)		Largura (m)		Quantidade (un)		Tempo (mês)			Total (m2 x mês)			
		74,77	x	2,00	x	1,00	x	3,00	=	448,62				
		5,00	x	2,00	x	20,00	x	5,00	=	1.000,00				
		5,00	x	2,00	x	20,00	x	5,00	=	1.000,00				
		13,95	x	2,00	x	1,00	x	2,00	=	55,80				
		15,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00	=	90,00				
		20,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00	=	120,00				
											Total	=	2.714,42	
5.07	05.008.0001-A	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES, CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA									M2	2.507,62		
		Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade (un)		Montagem e desmontagem (un)			Total (m2)			
		74,77	x	3,50	x	1,00	x	1,00	=	261,70				
		5,00	x	2,50	x	20,00	x	5,00	=	1.250,00				
		5,00	x	2,50	x	20,00	x	3,00	=	750,00				
		13,95	x	1,50	x	1,00	x	1,00	=	20,93				
		15,00	x	3,00	x	1,00	x	1,00	=	45,00				
		20,00	x	3,00	x	1,00	x	3,00	=	180,00				
											Total	=	2.507,62	
5.08	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA									M2	1.927,44		
		Comprimento (m)		Largura (m)		Quantidade (un)		Montagem e desmontagem (un)			Total (m2)			
		74,77	x	2,00	x	1,00	x	1,00	=	149,54				
		5,00	x	2,00	x	20,00	x	5,00	=	1.000,00				
		5,00	x	2,00	x	20,00	x	3,00	=	600,00				
		13,95	x	2,00	x	1,00	x	1,00	=	27,90				



CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade									
			Und.	Quantidade								
		Andaime para suporte na execução das contenções	15,00	x	2,00	x	1,00	x	1,00	=	30,00	
		Andaime para reparo dos muros vizinhos	20,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00	=	120,00	
Total										=	1.927,44	
6 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS												
6.01	06.001.0246-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC COM JUNTA ELASTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 300MM, ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA								M	320,00	
										Total (un)	320,00	
											=	
6.02	06.014.0054-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TUILO MACICO(7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M), DE 0,60X0,60X0,80M, EXCLUSIVE TAMPA, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES								UN	10,00	
										Total (un)	10,00	
											=	
6.03	06.015.0010-A	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM), PAREDES 0,20M DE ESP. C/1,20X1,20X1,40M, P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM. UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA, TRACO 1:4, SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG., ENCHIMENTO BLOCOS E BASE								UN	10,00	
										Total (un)	10,00	
											=	
6.04	06.016.0007-A	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO, CIRCULAR, DN 600MM, COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA, CLASSE D400, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM								UN	10,00	
										Total (un)	10,00	
											=	
6.05	06.069.0035-A	DUTO ANELAR FLEXIVEL, NA COR CINZA CONCRETO, LINHA DUPLA, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD), PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 4", SENDO O DIAMETRO INTERNO DE 95,0MM, COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2 PLUGUES(TAMPOES)NAS								M	300,00	
										Total (m)	300,00	
											=	
6.06	06.082.0050-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIAMETRO DE 2", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE								M	403,00	
											Total (m)	403,00
											=	
		Área (m2)		Espaçamento		Comprimento (m)					Total (m)	
		Solo Grampeado (1 dreno/3m ²)	969,80	3,00		0,60				=	194,00	
		Solo Grampeado c/ geomanta (1 dreno/3m ²)	752,36	3,00		0,60				=	151,00	
		Cortina Atirantada (1 dreno/3m ²)	261,70	3,00		0,60				=	53,00	
		Muro de Arrimo (1 dreno/3m ²)	20,93	3,00		0,60				=	5,00	
										Total	403,00	
											=	
6.07	06.100.0190-A	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 RASPAGEM DO TERRENO. FORNECIMENTO E COLOCACAO								M2	752,36	
											Total (m2)	752,36
											=	
		Área (m2)									Total (m2)	
		Solo grampeado - Área 1 - Geomanta	752,36							=	752,36	
										Total	752,36	
											=	
6.08	06.101.0001-A	COLCHAO DRENANTE, COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA N°3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXIL, INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS								M2	282,62	
											Total (m2)	282,62
											=	
		Comprimento (m)		Altura (m)							Total (m2)	
		Cortina Atirantada 1 - Área 1	74,77	x	3,50					=	261,70	
		Muro Arrimo 1	13,95	x	1,50					=	20,93	
										Total	282,62	
											=	
6.09	06.103.0150-A	TELA DE REFORCO COM MALHA METALICA HEXAGONAL DE DUPLA TORCAODE ZINCO-ALUMINIO COM DIAMETRO 2,70MM, REVESTIDA DE PVC COM DIAMETRO DE 0,40MM, INCLUSIVE COSTURA. FORNECIMENTO								M2	248,32	
											Total (m2)	248,32
											=	
		Quant. Grampos (un)		Comprimento (m)		Largura (m)					Total (m2)	
		Solo Grampeado (reforço grampos) - Projetado	388,00	x	0,80	x	0,80			=	248,32	
6.10	06.115.0001-A	REVESTIMENTO DE TALUDE COM SOLO-CIMENTO(TEOR DE CIMENTO IGUAL A 7,5%, EM PESO), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, DOSAGEM E CONTROLE TECNOLÓGICO								M3	87,28	
											Total (m3)	87,28
											=	
		Área (m2)		%		Espessura (m)					Total (m3)	
		Solo grampeado - Projetado	969,80	x	30%	x	0,30			=	87,28	
6.11	06.272.0006-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 300MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO								M	320,00	
										Total (m)	320,00	
											=	
											Total	320,00
											=	
7 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES												
7.01	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS								M3	64,37	
											Total (m³)	64,37
											=	
		Comprimento (m)		m²		Fator de Perda					Total (m³)	
		Grampos - Solo Grampeado (Projetado)	2.133,55	x	0,01	x	1,70			=	36,27	
		Grampos - Solo Grampeado (Geomanta)	1.805,67							=		
		Tirantes - Cortina Atirantada	879,00	x	0,01	x	1,70			=	14,94	
		Estabilização de talude com malha de aço e tirantes	773,86	x	0,01	x	1,70			=	13,16	
										Total	64,37	
											=	
9 - SERVICOS DE PARQUES E JARDINS												



CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA

MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade	
			Und.	Quantidade
9.01	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SAO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	1.074,80
Área de replantio - Área 1			=	Total (m2) 1.074,80
Total			=	1.074,80
9.02	09.005.0001-A	REVOLVIMENTO E DESTORROAMENTO DA CAMADA SUPERFICIAL DE GRAMADO, ATÉ 20CM DE PROFUNDIDADE	M2	1.074,80
Área de replantio - Área 1			=	Total (m2) 1.074,80
Total			=	1.074,80
9.03	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUÇÃO DE GRAMADOS	M3	214,96
Área de replantio - Área 1			=	Total (m2) 214,96
Área (m2) x Espessura (m) 1.074,80 x 0,20			=	214,96
Total			=	214,96
10 - FUNDAÇÕES				
10.01	10.003.0045-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	688,00
Cortina Atirantada 1 - Área 1			=	Total (m) 576,00
Muro de arrimo 1 - Área 1			=	112,00
Total			=	688,00
10.02	10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO	UN	43,00
Quantitativo do item 10.003.0026-A			=	Total (un) 43,00
11 - ESTRUTURAS				
11.01	11.003.0002-A	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 15MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	29,22
Cortinas Atirantadas - magro			=	Total (m3) 8,97
Muros de arrimo - Magro			=	2,09
Magro vigas solo grameado (Projetado) (crista)			=	1,60
Magro vigas solo grameado (Projetado) (base)			=	1,60
Preenchimento de espaços com concreto - Cortina			=	14,95
Total			=	29,22
11.02	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	266,16
Cortina Atirantada 1 - Área 1			=	Total (m2) 224,31
Muro de arrimo 1			=	41,85
Total			=	266,16
11.03	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	299,08
Cortina Atirantada 1 - Área 1			=	Total (m2) 299,08
Total			=	299,08
11.04	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	2.560,26
Iguar ao item 11.023.0005-A			=	Total (m2) 2.560,26
11.05	11.013.0100-A	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 80KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	13,50
Recuperação dos acessos e escadas			=	Total (m3) 13,50
Total			=	13,50
11.06	11.013.0110-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 80KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS	M3	105,20
Cortina Atirantada 1 - Área 1 - área vertical			=	Total (m3) 65,42
Cortina Atirantada 1 - Área 1 - base			=	20,56
Muro de arrimo 1 - área vertical			=	4,19
Muro de arrimo 1 - base			=	2,23



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

CONTENÇÃO ALARICO DE SOUZA
MEMÓRIA DE CALCULO

Item	Código	Descrição do Serviço	Quantidade			
			Und.	Quantidade		
		Igual ao item 13.001.0065-B	=	580,00		
14 - ESQUADRIAS DE MADEIRA, SERRALHERIA, FERRAGENS E VIDRACARIA						
14.01	14.002.0206-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA, COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"X3/4", CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE), CORRIMAO EM DUAS BARRAS SUPERPOSTAS DE 3"X1/2" E 2"X3/8", BARRAS VERTICAIS DE 1/2"X1/2" ESPACADAS DE 6CM, SOLDADAS NO	M	194,77		
		Guarda-corpo sobre Cortina Atirantada 1 - Área 1	=	74,77		
		Guarda-corpo sobre Cortina Atirantada 1 - Acessos	=	120,00		
		Total	=	194,77		
17 - PINTURA						
17.01	17.017.0070-A	PINTURA INTERNA COM ESMALTE CATALISAVEL(EPOXI), SISTEMA TINTOMETRICO, ACABAMENTO PADRAO, EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.017.0010, APENAS APLICAVEL SOBRE MASSA ACRILICA, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	829,48		
		Comprimento total (m)		Total (m2)		
		Grampos para solo grampeado (projetado)	2.133,55 x 0,08 x 2,50	= 426,71		
		Grampos - Estabilização de talude com malha de aço e tir	773,86 x 0,08 x 2,50	= 154,77		
		Tirantes para cortinas atirantadas	879,00 x 0,10 x 2,50	= 248,00		
		Total	=	829,48		
17.02	17.017.0350-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO GALVANIZADO OU ALUMINIO, USANDO FUNDO PARA GALVANIZADO, INCLUSIVE LIXAMENTO LEVE, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO	M2	202,05		
		Comprimento (m)	Quant tub/m guarda corpo	Circunferência (2πr) m	Coef. EMOP	Total (m2)
		Pintura Guarda-corpo	194,77 x 2,60	x 0,16	x 2,50	= 202,05
20 - CUSTOS RODOVIARIOS						
20.01	20.104.0005-A	SAIBRO, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO	M3	883,50		
		Aterro	=	883,50		
		Total (m3)		883,50		

