



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO													
BECOS E VIELAS - REEXECUTAR													
<b>Quantidade:</b>		4.746,00 m	3.702,00 Souza	1.044,00	Serviços Complementares								
<b>CROQUI</b>													
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;"> <b>Medição</b>            Material de 1ª Categoria 95,00%            Material de 2ª Categoria 5,00%            Material de 3ª Categoria 0,00%            Transporte Horizontal 30,00 m            Transporte Encosta Abaixo 130,00 m            Transporte Encosta Acima 130,00 m            Transporte Interno 2,00 km         </td> <td style="width: 30%;"> <b>Escavação</b> 0,20 m  <b>Concreto Simples (Calçada)</b> 0,10 m  <b>Junta de Retração a cada</b> 6,00 m  <b>peso específico Brita corrida</b> 1,95 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico Concreto armado</b> 2,50 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico Tela Telcon</b> 0,0022 t/m<sup>2</sup>  <b>Transporte Bota-Fora</b> 19,10 km         </td> <td style="width: 10%;"> <b>peso específico pó de pedra</b> 1,80 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico mat. Escavado</b> 1,40 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico concreto simples</b> 2,40 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico Forma</b> 0,75 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico Concreto simples</b> 2,40 t/m<sup>3</sup>  <b>peso específico Meio fio</b> 0,11 t/m<sup>3</sup>  <b>Transpasse</b> 1,15         </td> </tr> </table> 											<b>Medição</b> Material de 1ª Categoria 95,00% Material de 2ª Categoria 5,00% Material de 3ª Categoria 0,00% Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00 m Transporte Encosta Acima 130,00 m Transporte Interno 2,00 km	<b>Escavação</b> 0,20 m <b>Concreto Simples (Calçada)</b> 0,10 m <b>Junta de Retração a cada</b> 6,00 m <b>peso específico Brita corrida</b> 1,95 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Concreto armado</b> 2,50 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Tela Telcon</b> 0,0022 t/m <sup>2</sup> <b>Transporte Bota-Fora</b> 19,10 km	<b>peso específico pó de pedra</b> 1,80 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico mat. Escavado</b> 1,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico concreto simples</b> 2,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Forma</b> 0,75 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Concreto simples</b> 2,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Meio fio</b> 0,11 t/m <sup>3</sup> <b>Transpasse</b> 1,15
	<b>Medição</b> Material de 1ª Categoria 95,00% Material de 2ª Categoria 5,00% Material de 3ª Categoria 0,00% Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00 m Transporte Encosta Acima 130,00 m Transporte Interno 2,00 km	<b>Escavação</b> 0,20 m <b>Concreto Simples (Calçada)</b> 0,10 m <b>Junta de Retração a cada</b> 6,00 m <b>peso específico Brita corrida</b> 1,95 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Concreto armado</b> 2,50 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Tela Telcon</b> 0,0022 t/m <sup>2</sup> <b>Transporte Bota-Fora</b> 19,10 km	<b>peso específico pó de pedra</b> 1,80 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico mat. Escavado</b> 1,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico concreto simples</b> 2,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Forma</b> 0,75 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Concreto simples</b> 2,40 t/m <sup>3</sup> <b>peso específico Meio fio</b> 0,11 t/m <sup>3</sup> <b>Transpasse</b> 1,15										
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>			
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE								M2	7.119,00		
		Comprimento	Largura Média							=	5.553,00 m2		
	Souza Soares	3.702,00	m	x	1,50	m				=	1.566,00 m2		
	Serv. complementares	1.044,00	m	x	1,50	m				=	7.119,00 m2		
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO								UN	190,00		
		Comprimento	Distância							=	190,00 unid		
		4.746,00	m	/	25,00	m							
1.3	02.011.0002-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3"x3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE 1"x12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE 3 VEZES DA MADEIRA								M	4.746,00		
		Comprimento	Lado							=	4.746,00 m		
		4.746,00	m	x	1,00	x							
1.4	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, SEGUNDO DESCRIÇÃO DO ITEM 02.011.0001, EXCETO MATERIAIS								M	4.746,00		
		Comprimento	Lado							=	4.746,00 m		
		4.746,00	m	x	1,00								
1.5	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)								M2	2.373,00		
		Comprimento	Largura							=	2.373,00 m2		
		4.746,00	m	x	0,50	m							
1.6	05.002.0001-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO								M3	355,95		
	Via de pedestre existente	Largura	Comprimento		Espessura					=	277,65 m3		
	Souza Soares	1,50	m	x	1.851,00	m	x	0,10	m	=	78,30 m3		
	Serv. complementares	1,50	m	x	522,00	m	x	0,10	m	=	355,95 m3		
1.7	05.001.0008-A	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EMPAREDE								M2	3.037,44		
	Rodocasa	Altura	Comprimento		Vezes		% rodocasa		=	2.369,28 m2			
	Souza Soares	0,40	m	x	3.702,00	m	x	2,00	lados	x	80%		
	Serv. complementares	0,40	m	x	1.044,00	m	x	2,00	lados	x	80%		
										=	668,16 m2		
										=	3.037,44 m2		
1.8	03.001.0100-A	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO								M3	1.352,61		
		Comprimento	Largura Média		Altura		%		=	1.055,07 m3			
	Souza Soares	3.702,00	m	x	1,50	m	x	0,20	m	x	95%		
	Serv. complementares	1.044,00	m	x	1,50	m	x	0,20	m	x	95%		
										=	297,54 m3		
										=	1.352,61 m3		
1.9	03.008.0020-B	ESCOVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO								M3	71,19		
		Comprimento	Largura Média		Altura		%		=	55,53 m3			
	Souza Soares	3.702,00	m	x	1,50	m	x	0,20	m	x	5%		
	Serv. complementares	1.044,00	m	x	1,50	m	x	0,20	m	x	5%		
										=	15,66 m3		
										=	71,19 m3		
1.10	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	7.119,00		
		Comprimento	Largura Média							=	5.553,00 m2		
	Souza Soares	3.702,00	m	x	1,50	m				=	1.566,00 m2		
	Serv. complementares	1.044,00	m	x	1,50	m				=	7.119,00 m2		
1.11	08.036.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE AREIA, ESPALHADA E COMPRIMIDA MECANICAMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO								M3	711,90		
		Comprimen	Largura Média		Altura								
		to											



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
BECOS E VIELAS - REEXECUTAR															
		Escavação 1ª	1.352,61	m3	x	1,40t/m3		x	2,00	km	=	3.787,30	tkm		
		Escavação 2ª	71,19	m3	x	1,40t/m3		x	2,00	km	=	199,33	tkm		
		Escavação 3ª	-	m3	x	1,50t/m3		x	2,00	km	=	0,00	tkm		
		Demolição piso	355,95	m3	x	1,50 t/m3		x	2,00	km	=	1.067,85	tkm		
		Preparo terreno	1.779,75	m3	x	1,40t/m3		x	2,00	km	=	4.983,30	tkm		
		Apicoamento parede	2.369,28	m2	x	0,030	m	x	1,50 t/m3	x	2,00	km	=	213,23	tkm
													17.153,39	tkm	
1.28	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T									T X KM	149.270,65			
			Quantidade			Empolamento			Distância						
		Bota-fora (solo)	1.993,31	t	x	1,30	t	x	19,10	km	=	49.493,88	tkm		
		Bota-fora (entulho)	3.482,61	t	x	1,50	t	x	19,10	km	=	99.776,77	tkm		
													149270,65	tkm	
1.29	TC09050700	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									T	6.757,34			
			Quantidade												
			6.757,34	t							=	6757,34	t		



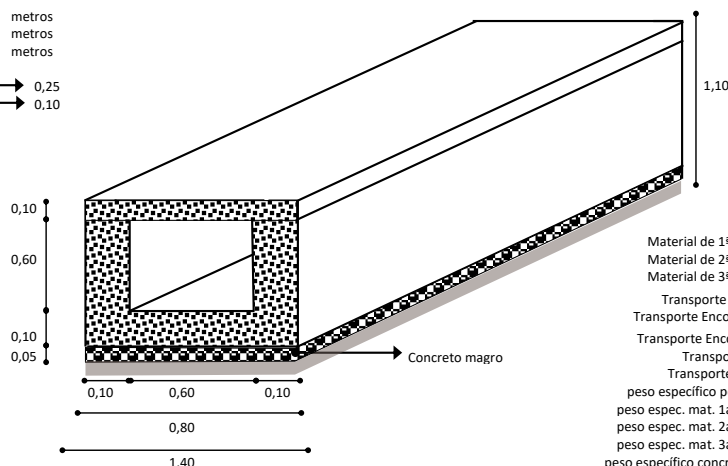
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA 40X40CM						
Quantidade:		667,00 m com tampa				
CROQUI		0,00 m sem tampa				
Altura parede → 0,40 metros Largura fundo → 0,40 metros Espessura parede → 0,10 metros  recobrimento sobre tampa (m) → 0,25 espessura da tampa (m) → 0,10					Material de 1ª Categoria 85,00% Material de 2ª Categoria 10,00% Material de 3ª Categoria 5,00% Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00m Transporte Encosta Acima 130,00m Transporte Interno 2,00km Transporte Bota-Fora 19,10 km peso específico pó de pedra 1,80t/m3 peso espec. mat. 1a Escavado 1,40t/m3 peso espec. mat. 2a Escavado 1,40t/m3 peso espec. mat. 3a Escavado 1,50t/m3 peso específico concreto magro 2,40 kg/m3 Escoramento de vala 0,00% Reaterro pó de pedra 60%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE			M2	800,40
		Comprimento	Largura Média			
		667,00 m	x 1,20 m	=		800,40 m2
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO			UN	27,00
		Comprimento	Distância			
		667,00 m	/ 25,00 m	=		27,00 unid
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA			M2	1.600,80
		Comprimento	Alt	Lados		
		667,00 m	x 1,20	x 2,00		1.600,80 m2
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)			M2	20,01
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	Comprimento
		667,00 m	/ 100,00 m	= 6,67 unid	x 1,50 m	x 2,00 m = 20,01 m2
1.5	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	1.200,60
		Comprimento	Largura			
		667,00	x 1,80	m =		1.200,60 m2
1.6	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	782,39
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		667,00 m	x 1,20 m	x 1,15 m	x 85%	= 782,39 m3
1.7	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	92,04
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		667,00 m	x 1,20 m	x 1,15 m	x 10%	= 92,04 m3
1.8	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SAFRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	46,02
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		667,00 m	x 1,20 m	x 1,15 m	x 5%	= 46,02 m3
1.9	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS			M3	394,19
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,60 m	x 0,60 m	x 667,00 m	=	920,45 m3
		desc vol da canaleta c/tampa			=	-240,12 m3
		desconto volume magro			=	-23,34 m3
						656,99 m3
					<b>60%</b>	<b>394,19 m3</b>
1.10	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	23,34
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,70 m	x 0,05 m	x 667,00 m	=	23,34 m3
1.11	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	133,40
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,60 m	x 0,10 m	x 667,00 m	=	40,02 m3
		Fundo			=	40,02 m3
		0,60 m	x 0,10 m	x 667,00 m	=	53,36 m3
		Paredes			=	133,4 m3
		0,10 m	x 0,40 m	x 667,00 m x 2,00 lados	=	133,4 m3

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA 40X40CM						
1.12	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÕES ESPECIAIS,COMPREENDEDOR MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	156,74		
	Concreto estrutural		=	133,40	m3	
	Concreto magro		=	23,34	m3	
				156,74	m3	
1.13	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÕES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	156,74		
	Concreto estrutural		=	133,40	m3	
	Concreto magro		=	23,34	m3	
				156,74	m3	
1.14	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	1.800,90		
1.15	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	1.800,90		
	Lateral externa	Lado 0,55 m x Comprimento 667,00 m x Vezes 2,00 lados	=	733,70	m2	
	Tampa	0,80 m x 667,00 m	=	533,60	m2	
	Lateral interna	0,40 m x 667,00 m x 2,00 lados	=	533,60	m2	
				1.800,90	m2	
1.16	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	8.004,00		
1.17	11.011.0024-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,AÇO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 8MM	KG	8.004,00		
		Volume 133,40 m3 x Taxa de aço 60,00 Kg/m3	=	8.004,00	kg	
1.18	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	262,80		
	volumetotal escavado	Lado A 0,60 m x Lado B 0,60 m x Comprimento 667,00 m	=	920,45	m3	
	desc vol da canaleta c/tampa	0,60 m x 0,60 m x 667,00 m	=	-240,12	m3	
	desconto volume magro	0,70 m x 0,05 m x 667,00 m	=	-23,34	m3	
				656,99	m3	
				40%	262,80	m3
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOROS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	1.261,47		
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
	Preparo manual	240,12 m3 x 1,40t/m3	=	336,16	t	
	Escavação 1ª	519,59 m3 x 1,40t/m3	=	727,43	t	
	Escavação 2ª	92,04 m3 x 1,40t/m3	=	128,85	t	
	Escavação 3ª	46,02 m3 x 1,50t/m3	=	69,03	t	
				1.261,47	t	
1.20	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	435,64		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Concreto estrutural	133,40 m3 x 2,50 t/m3	=	333,50	t	
	Concreto magro	23,34 m3 x 2,40 t/m3	=	56,01	t	
	Formas (2,5cm esp.)	45,02 m3 x 0,75 t/m3	=	33,76	t	
	Cerca Protetora	1.334,00 m x 0,009 t/m	=	12,00	t	
	Plataforma	20,01 m2 x 0,025 m x 0,75 t/m³	=	0,37	t	
				435,64	t	
1.21	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCFIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	8,00		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Aço	8.004,00 kg / 1.000,00	=	8,00	t	
1.22	04.011.0052-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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T	1.971,01		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Reaterro pó de pedra	394,19 m3 x 1,80t/m3	=	709,54	t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>					
	Material para bota-fora		=	1.261,47	t	
				1.971,01	t	
1.23	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	1.493,73		
	Transporte interno	Quantidade 1.493,73 m3	=	1.493,73	m3	
1.24	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	163.991,10		
	Transporte interno	Quantidade 1.261,47 t x Distância 130,00 m	=	163.991,10	tm	
1.25	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	148.305,30		
	Transporte interno	Quantidade 1.140,81 t x Distância 130,00 m	=	148.305,30	tm	
1.26	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	4.829,35		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Reaterro pó de pedra	394,19 m3 x 1,80t/m3	x	2,00 km	=	1.419,09 t
	Concreto estrutural	133,40 m3 x 2,50 t/m3	x	2,00 km	=	667,00 t
	Concreto magro	23,34 m3 x 2,40 t/m3	x	2,00 km	=	112,03 t




**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**CANALETA 60X60CM**

 Quantidade: 212,00 m com tampa  
 CROQUI 0,00 m sem tampa

 Altura parede → 0,60 metros  
 Largura fundo → 0,60 metros  
 Espessura parede → 0,10 metros  
 recobrimento sobre tampa (m) → 0,25  
 espessura da tampa (m) → 0,10


Material de 1ª Categoria	85,00%
Material de 2ª Categoria	10,00%
Material de 3ª Categoria	5,00%
Transporte Horizontal	30,00 m
Transporte Encosta Abaixo	130,00m
Transporte Encosta Acima	130,00m
Transporte Interno	2,00km
Transporte Bota-Fora	19,10 km
peso especifico pó de pedra	1,80t/m3
peso espec. mat. 1a Escavado	1,40t/m3
peso espec. mat. 2a Escavado	1,40t/m3
peso espec. mat. 3a Escavado	1,50t/m3
peso especifico concreto magro	2,40 kg/m3
Escoramento de vala	0,00%
Reaterro pó de pedra	60%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.																																				
1.1	01.018.0001-A MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	296,80																																				
	Comprimento 212,00 m x Largura Média 1,40 m =	=	296,80 m2																																				
1.2	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	9,00																																				
	Comprimento 212,00 m / Distância 25,00 m =	=	9,00 unid																																				
1.3	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	508,80																																				
	Comprimento 212,00 m x Alt 1,20 x Lados 2,00		508,80 m2																																				
1.4	05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	6,36																																				
	Comprimento 212,00 m / Distância 100,00 m = Unidades 2,12 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 2,00 m =		6,36 m2																																				
1.5	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	424,00																																				
	Comprimento 212,00 x Largura 2,00 m =		424,00 m2																																				
1.6	03.001.0100-A ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	340,57																																				
	Comprimento 212,00 m x Largura 1,40 m x Altura 1,35 m x % 85%	=	340,57 m3																																				
1.7	03.008.0020-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	40,06																																				
	Comprimento 212,00 m x Largura 1,40 m x Altura 1,35 m x % 10%	=	40,06 m3																																				
1.8	03.008.0050-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	20,03																																				
	Comprimento 212,00 m x Largura 1,40 m x Altura 1,35 m x % 5%	=	20,03 m3																																				
1.9	03.015.0012-A REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS	M3	153,26																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lado A</th> <th>Lado B</th> <th>Comprimento</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>volume total escavado</td> <td>0,80 m</td> <td>0,80 m</td> <td>212,00 m</td> <td>=</td> <td>400,66 m3</td> </tr> <tr> <td>desc vol da canaleta c/tampa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>-135,68 m3</td> </tr> <tr> <td>desconto volume magro</td> <td>0,90 m</td> <td>0,05 m</td> <td>212,00 m</td> <td>=</td> <td>-9,54 m3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>=</td> <td>255,44 m3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>60%</b></td> <td><b>153,26 m3</b></td> </tr> </tbody> </table>		Lado A	Lado B	Comprimento			volume total escavado	0,80 m	0,80 m	212,00 m	=	400,66 m3	desc vol da canaleta c/tampa				=	-135,68 m3	desconto volume magro	0,90 m	0,05 m	212,00 m	=	-9,54 m3					=	255,44 m3					<b>60%</b>	<b>153,26 m3</b>		
	Lado A	Lado B	Comprimento																																				
volume total escavado	0,80 m	0,80 m	212,00 m	=	400,66 m3																																		
desc vol da canaleta c/tampa				=	-135,68 m3																																		
desconto volume magro	0,90 m	0,05 m	212,00 m	=	-9,54 m3																																		
				=	255,44 m3																																		
				<b>60%</b>	<b>153,26 m3</b>																																		
1.10	11.001.0001-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	9,54																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lado A</th> <th>Lado B</th> <th>Comprimento</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Concreto magro</td> <td>0,90 m</td> <td>0,05 m</td> <td>212,00 m</td> <td>=</td> <td>9,54 m3</td> </tr> </tbody> </table>		Lado A	Lado B	Comprimento			Concreto magro	0,90 m	0,05 m	212,00 m	=	9,54 m3																										
	Lado A	Lado B	Comprimento																																				
Concreto magro	0,90 m	0,05 m	212,00 m	=	9,54 m3																																		
1.11	11.001.0006-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	59,36																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lado A</th> <th>Lado B</th> <th>Comprimento</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tampa</td> <td>0,80 m</td> <td>0,10 m</td> <td>212,00 m</td> <td>=</td> <td>16,96 m3</td> </tr> <tr> <td>Fundo</td> <td>0,80 m</td> <td>0,10 m</td> <td>212,00 m</td> <td>=</td> <td>16,96 m3</td> </tr> <tr> <td>Paredes</td> <td>0,10 m</td> <td>0,60 m</td> <td>212,00 m x 2,00 lados</td> <td>=</td> <td>25,44 m3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>59,36 m3</td> </tr> </tbody> </table>		Lado A	Lado B	Comprimento			Tampa	0,80 m	0,10 m	212,00 m	=	16,96 m3	Fundo	0,80 m	0,10 m	212,00 m	=	16,96 m3	Paredes	0,10 m	0,60 m	212,00 m x 2,00 lados	=	25,44 m3						59,36 m3								
	Lado A	Lado B	Comprimento																																				
Tampa	0,80 m	0,10 m	212,00 m	=	16,96 m3																																		
Fundo	0,80 m	0,10 m	212,00 m	=	16,96 m3																																		
Paredes	0,10 m	0,60 m	212,00 m x 2,00 lados	=	25,44 m3																																		
					59,36 m3																																		

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA 60X60CM						
1.12	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÖES ESPECIAIS,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	68,90		
	Concreto estrutural		=			59,36 m3
	Concreto magro		=			9,54 m3
						68,90 m3
1.13	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÖES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	68,90		
	Concreto estrutural		=			59,36 m3
	Concreto magro		=			9,54 m3
						68,90 m3
1.14	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	784,40		
1.15	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	784,40		
	Lateral externa	Lado 0,75 m x Comprimento 212,00 m x Vezes 2,00 lados	=			318,00 m2
	Tampa	1,00 m x 212,00 m	=			212,00 m2
	Lateral interna	0,60 m x 212,00 m x 2,00 lados	=			254,40 m2
						784,40 m2
1.16	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	3.561,60		
1.17	11.011.0024-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 8MM	KG	3.561,60		
		Volume 59,36 m3 x Taxa de aço 60,00 Kg/m3	=			3.561,60 kg
1.18	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	102,18		
	volume total escavado	Lado A Lado B Comprimento	=			400,66 m3
	desc vol da canaleta c/tampa	0,80 m x 0,80 m x 212,00 m	=			-135,68 m3
	desconto volume magro	0,90 m x 0,05 m x 212,00 m	=			-9,54 m3
	desc vol da canaleta s/tampa	0,80 m x 0,70 m x - m	=			0,00 m3
						255,44 m3
						40% 102,18 m3
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	572,51		
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
	Preparo manual	84,80 m3 x 1,80t/m3	=			152,64 t
	Escavação 1ª	238,39 m3 x 1,40t/m3	=			333,75 t
	Escavação 2ª	40,06 m3 x 1,40t/m3	=			56,08 t
	Escavação 3ª	20,03 m3 x 1,50t/m3	=			30,04 t
						572,51
1.20	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	189,91		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>					
	Concreto estrutural	59,36 m3 x 2,50 t/m3	=			148,40 t
	Concreto magro	9,54 m3 x 2,40 t/m3	=			22,89 t
	Formas (2,5cm esp.)	19,61 m3 x 0,75 t/m3	=			14,70 t
	Cerca Protetora	424,00 m2 x 0,009 t / m	=			3,81 t
	Plataforma	6,36 m2 x 0,025 m x 0,75 t / m³	=			0,11 t
						189,91 t
1.21	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	3,56		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>					
	Aço	3.561,60 kg / 1.000,00	=			3,56 t
1.22	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H	T	848,38		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>					
	Reaterro pó de pedra	153,26 m3 x 1,80t/m3	=			275,87 t
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>					
	Material para bota-fora		=			572,51 t
						848,38 t
1.23	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	625,05		
	Transporte interno	Quantidade 625,06 m3	=			625,05 m3
1.24	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	74.426,30		
	Transporte interno	Quantidade 572,51 t x Distância 130,00 m	=			74.426,30 tm
1.25	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	60.504,60		
	Transporte interno	Quantidade 465,42 t x Distância 130,00 m	=			60.504,60 tm
1.26	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	2.083,75		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>					
	Reaterro pó de pedra	153,26 m3 x 1,80t/m3	x	2,00 km	=	551,75 t
	Concreto estrutural	59,36 m3 x 2,50 t/m3	x	2,00 km	=	296,80 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
CANALETA 60X60CM												
Concreto magro	9,54	m <sup>3</sup>	x	2,40	t/m <sup>3</sup>		x	2,00 km	=	45,79 t		
Aço	3.561,60	kg	/	1.000,00			x	2,00 km	=	7,12 t		
Formas (2,5cm esp.)	19,61	m <sup>3</sup>	x	0,75	t/m <sup>3</sup>		x	2,00 km	=	29,41 t		
Cerca Protetora	424,00	m	x	0,009	t/m		x	2,00 km	=	7,63 t		
Plataforma	6,36	m <sup>2</sup>	x	0,025	m	x	0,75	t / m <sup>3</sup>	x	2,00 km	=	0,23 t
<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>												
Preparo manual	152,64	t					x	2,00 km	=	305,28 t		
Escavação	419,87	t					x	2,00 km	=	839,74 t		
									=	2.083,75 t		
1.27	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T					T X KM		14.330,17			
		Quantidade		Empolamento		Distância						
		Bota fora (solo)	542,47	t x	1,30	x	19,10	km	=	13.469,53 tkm		
		Bota fora (entulho)	30,04	t x	1,50	x	19,10	km	=	860,64 tkm		
									=	14.330,17 tkm		
1.28	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		572,51			
			Quantidade						=	572,51 t		
			572,51	t					=	572,51 t		



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
CANALETA EM DEGRAUS 40X40CM										
1.12	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÕES ESPECIAIS,COMPREENDEDOR MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS						M3	164,50	
	Concreto estrutural							=	140,00	m3
	Concreto magro							=	24,50	m3
								=	164,50	m3
1.13	11.002.0045-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÕES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H						M3	164,50	
	Concreto estrutural							=	140,00	m3
	Concreto magro							=	24,50	m3
								=	164,50	m3
1.14	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO						M2	1.470,00	
1.15	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA ATÉ1,50M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA						M2	1.470,00	
	Lateral externa	Lado	Comprimento	Vezes			=	910,00	m2	
	Tampa	0,60	m x	0,00	m		=	0,00	m2	
	Lateral interna	0,40	m x	700,00	m x	2,00 lados	=	560,00	m2	
								=	1.470,00	m2
1.16	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO						KG	8.400,00	
1.17	11.011.0024-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 8MM						KG	8.400,00	
		Volume	Taxa de aço			=	8.400,00	kg		
		140,00	m3	x	60,00	kg/m3				
1.18	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL						M3	191,80	
		Lado A	Lado B	Comprimento			=	756,00	m3	
	desc vol da canaleta c/tampa	0,60	m x	0,60	m x	- m	=	0,00	m3	
	desconto volume magro	0,70	m x	0,05	m x	700,00 m	=	-24,50	m3	
	desc vol da canaleta s/tampa	0,60	m x	0,60	m x	700,00 m	=	-252,00	m3	
								=	479,50	m3
								=	191,80	m3
								=	479,50	m3
								=	191,80	m3
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOROS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA						T	1.146,46	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>							=	352,80	t
	Preparo manual	252,00	m3	x	1,40t/m3		=	352,80	t	
	Escavação 1ª	450,80	m3	x	1,40t/m3		=	631,12	t	
	Escavação 2ª	75,60	m3	x	1,40t/m3		=	105,84	t	
	Escavação 3ª	37,80	m3	x	1,50t/m3		=	56,70	t	
								=	1.146,46	t
1.20	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	449,35	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							=	350,00	t
	Concreto estrutural	140,00	m3	x	2,50	t/m3	=	350,00	t	
	Concreto magro	24,50	m3	x	2,40	t/m3	=	58,80	t	
	Formas (2,5cm esp.)	36,75	m3	x	0,75	t/m3	=	27,56	t	
	Cerca Protetora	1.400,00	m x	0,009	t / m		=	12,60	t	
	Plataforma	21,00	m2	x	0,025	m x 0,75 t / m³	=	0,39	t	
								=	449,35	t
1.21	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	8,40	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							=	8,40	t
	Aço	8.400,00	kg	/	1.000,00		=	8,40	t	
1.22	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H						T	1.664,32	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							=	517,86	t
	Reaterro pó de pedra	287,70	m3	x	1,80t/m3		=	517,86	t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>							=	1.146,46	t
	Material para bota-fora							=	1.664,32	t
1.23	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	1.305,15	
	Transporte interno	Quantidade	1.305,15	m3			=	1.305,15	m3	
1.24	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	149.039,80	
	Transporte interno	Quantidade	1.146,46	t	x	Distância 130,00 m	=	149.039,80	tm	
1.25	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	125.140,60	
	Transporte interno	Quantidade	962,62	t	x	Distância 130,00 m	=	125.140,60	tm	
1.26	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	4.244,14	

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
CANALETA EM DEGRAUS 40X40CM											
<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>											
Reaterro pó de pedra	287,70	m3	x	1,80t/m3			x	2,00 km	=	1.035,72 t	
Concreto estrutural	140,00	m3	x	2,50 t/m3			x	2,00 km	=	700,00 t	
Concreto magro	24,50	m3	x	2,40 t/m3			x	2,00 km	=	117,60 t	
Aço	8.400,00	kg	/	1.000,00			x	2,00 km	=	16,80 t	
Formas (2,5cm esp.)	36,75	m3	x	0,75 t/m3			x	2,00 km	=	55,12 t	
Cerca Protetora	1.400,00	m	x	0,009 t / m			x	2,00 km	=	25,20 t	
Plataforma	21,00	m2	x	0,025 m x 0,75	t / m³		x	2,00 km	=	0,78 t	
<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>											
Preparo manual	352,80	t					x	2,00 km	=	705,60 t	
Escavação	793,66	t					x	2,00 km	=	1.587,32 t	
										4.244,14 t	
1.27	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T					T X KM		28.683,19		
		Quantidade		Empolamento		Distância					
		1.089,76	t x	1,30	x	19,10	km		=	27.058,74 tkm	
		56,70	t x	1,50	x	19,10	km		=	1.624,45 tkm	
										28.683,19	
1.28	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		1.146,46		
		Quantidade									
		1.146,46	t						=	1.146,46 t	



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA EM DEGRAUS 60X60CM						
Quantidade:		0,00 m com tampa				
CROQUI		500,00 m sem tampa				
Altura parede → 0,60 metros Largura fundo → 0,60 metros Espessura parede → 0,10 metros recobrimento sobre tampa (m) → 0,00 espessura da tampa (m) → 0,00					Material de 1ª Categoria 85,00% Material de 2ª Categoria 10,00% Material de 3ª Categoria 5,00% Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00m Transporte Encosta Acima 130,00m Transporte Interno 2,00km Transporte Bota-Fora 19,10 km peso específico pó de pedra 1,80t/m³ peso espec. mat. 1a Escavado 1,40t/m³ peso espec. mat. 2a Escavado 1,40t/m³ peso espec. mat. 3a Escavado 1,50t/m³ peso específico concreto magro 2,40 kg/m³ Escoramento de vala 0,00% Reaterro pó de pedra 60%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE			M2	700,00
		Comprimento	Largura Média			
		500,00	m x 1,40	m =	=	700,00 m2
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO			UN	20,00
		Comprimento	Distância			
		500,00	m / 25,00	m =	=	20,00 unid
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA			M2	1.200,00
		Comprimento	Alt	Lados		
		500,00	m x 1,20	x 2,00		1.200,00 m2
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)			M2	15,00
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	Comprimento
		500,00	m / 100,00	m = 5,00 unid x	1,50	m x 2,00 m = 15,00 m2
1.5	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E VENTILADAÇÃO ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL			M2	1.000,00
		Comprimento	Largura			
		500,00	x 2,00	m =		1.000,00 m2
1.6	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	654,50
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		500,00	m x 1,40	m x 1,10	m x 85%	= 654,50 m3
1.7	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	77,00
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		500,00	m x 1,40	m x 1,10	m x 10%	= 77,00 m3
1.8	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	38,50
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		500,00	m x 1,40	m x 1,10	m x 5%	= 38,50 m3
1.9	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS			M3	256,50
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,80	m x 0,80	m x 500,00		= 770,00 m3
		desc vol da canaleta c/tampa	0,90	m x 0,05	m x 500,00	m = 0,00 m3
		desconto volume magro				= -22,50 m3
		desc vol da canaleta s/tampa	0,80	m x 0,80	m x 500,00	m = -320,00 m3
						427,50 m3
						<b>60%</b> <b>256,50</b> m3
1.10	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	22,50
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,90	m x 0,05	m x 500,00		= 22,50 m3
1.11	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	140,00
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		0,80	m x 0,00	m x 0,00	m	= 0 m3
		Fundo	0,80	m x 0,20	m x 500,00	m = 80,00 m3

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA EM DEGRAUS 60X60CM						
	Paredes	0,10	m	x	0,60	m x 500,00 m x 2,00 lados = $\frac{60,00}{140,00}$ m <sup>3</sup>
1.12	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÕES ESPECIAIS,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS			M3	162,50
	Concreto estrutural	= 140,00 m <sup>3</sup>				
	Concreto magro	= 22,50 m <sup>3</sup>				
		= 162,50 m <sup>3</sup>				
1.13	11.002.0045-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÕES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H			M3	162,50
	Concreto estrutural	= 140,00 m <sup>3</sup>				
	Concreto magro	= 22,50 m <sup>3</sup>				
		= 162,50 m <sup>3</sup>				
1.14	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO			M2	1.450,00
1.15	11.004.0065-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA			M2	1.450,00
	Lateral externa	Lado	Comprimento	Veze		
		0,85	m x	500,00	m x	2,00 lados = 850,00 m <sup>2</sup>
	Tampa	0,80	m x	0,00	m	= 0,00 m <sup>2</sup>
	Lateral interna	0,60	m x	500,00	m x	2,00 lados = 600,00 m <sup>2</sup>
		= 1.450,00 m <sup>2</sup>				
1.16	11.009.0013-A	BARRA DE AÇO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO			KG	8.400,00
1.17	11.011.0024-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,AÇO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 8MM			KG	8.400,00
		VOLUME	Taxa de aço			
		140,00	m <sup>3</sup> x	60,00	kg/m <sup>3</sup>	= 8.400,00 kg
1.18	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL			M3	171,00
	volume total escavado	Lado A	Lado B	Comprimento		
	desc vol da canaleta c/tampa	0,80	m x	0,80	m x	- m = 0,00 m <sup>3</sup>
	desconto volume magro	0,90	m x	0,05	m x	500,00 m = -22,50 m <sup>3</sup>
	desc vol da canaleta s/tampa	0,80	m x	0,80	m x	500,00 m = -320,00 m <sup>3</sup>
		= 427,50 m <sup>3</sup>				
		40% = 171,00 m <sup>3</sup>				
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA			T	1.202,45
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
	Preparo manual	200,00	m <sup>3</sup> x	1,80t/m <sup>3</sup>	= 360,00 t	
	Escavação 1ª	483,50	m <sup>3</sup> x	1,40t/m <sup>3</sup>	= 676,90 t	
	Escavação 2ª	77,00	m <sup>3</sup> x	1,40t/m <sup>3</sup>	= 107,80 t	
	Escavação 3ª	38,50	m <sup>3</sup> x	1,50t/m <sup>3</sup>	= 57,75 t	
		= 1.202,45				
1.20	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	440,46
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Concreto estrutural	140,00	m <sup>3</sup> x	2,50	t/m <sup>3</sup>	= 350,00 t
	Concreto magro	22,50	m <sup>3</sup> x	2,40	t/m <sup>3</sup>	= 54,00 t
	Formas (2,5cm esp.)	36,25	m <sup>3</sup> x	0,75	t/m <sup>3</sup>	= 27,18 t
	Cerca Protetora	1.000,00	m x	0,009	t/m	= 9,00 t
	Plataforma	15,00	m <sup>2</sup> x	0,025	m x 0,75	t/m <sup>3</sup> = 0,28 t
		= 440,46 t				
1.21	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	8,40
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Aço	8.400,00	kg /	1.000,00	= 8,40 t	
1.22	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M <sup>3</sup> 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 100T POR DIA DE8H			T	1.664,15
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
	Reaterro pó de pedra	256,50	m <sup>3</sup> x	1,80t/m <sup>3</sup>	= 461,70 t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>					
	Material para bota-fora	= 1.202,45 t				
		= 1.664,15 t				
1.23	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA			M3	1.254,25
	Transporte interno	Quantidade	1.254,25 m <sup>3</sup>		= 1.254,25 m <sup>3</sup>	
1.24	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA			TXM	156.318,50
	Transporte interno	Quantidade	Distância	1.202,45 t x 130,00 m = 156.318,50 tm		
1.25	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA			TXM	117.166,40
	Transporte interno	Quantidade	Distância	901,28 t x 130,00 m = 117.166,40 tm		

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
CANALETA EM DEGRAUS 60X60CM										
1.26	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T						T X KM	4.226,03	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>		Distância						
		Reaterro pó de pedra	256,50	m3	x	1,80t/m3	x	2,00 km	= 923,40 t	
		Concreto estrutural	140,00	m3	x	2,50 t/m3	x	2,00 km	= 700,00 t	
		Concreto magro	22,50	m3	x	2,40 t/m3	x	2,00 km	= 108,00 t	
		Aço	8.400,00	kg	/	1.000,00	x	2,00 km	= 16,80 t	
		Formas (2,5cm esp.)	36,25	m3	x	0,75 t/m3	x	2,00 km	= 54,37 t	
		Cerca Protetora	1.000,00	m	x	0,009 t/m	x	2,00 km	= 18,00 t	
		Plataforma	15,00	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m²	x	2,00 km	= 0,56 t	
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>								
		Preparo manual	360,00	t			x	2,00 km	= 720,00 t	
		Escavação	842,45	t			x	2,00 km	= 1.684,90 t	
									4.226,03 t	
1.27	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T						T X KM	30.077,43	
		Quantidade	Empolamento		Distância					
		Bota fora (solo)	1.144,70	t	x	1,30	x	19,10 km	= 28.422,90 tkm	
		Bota fora (entulho)	57,75	t	x	1,50	x	19,10 km	= 1.654,53 tkm	
									30.077,43	
1.28	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	1.202,45	
		Quantidade								
			1.202,45	t					=	1.202,45 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CANALETA EM DEGRAUS 90X90CM						
Quantidade:		0,00 m com tampa	Serviços Complementares			
CROQUI		292,00 m sem tampa				
Altura parede → 0,60 metros Largura fundo → 0,60 metros Espessura parede → 0,10 metros  recobrimento sobre tampa (m) → 0,00 espessura da tampa (m) → 0,00						
		Material de 1ª Categoria 85,00% Material de 2ª Categoria 10,00% Material de 3ª Categoria 5,00% Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00m Transporte Encosta Acima 130,00m Transporte Interno 2,00km Transporte Bota-Fora 19,10 km peso especifico pó de pedra 1,80t/m3 peso espec. mat. 1a Escavado 1,40t/m3 peso espec. mat. 2a Escavado 1,40t/m3 peso espec. mat. 3a Escavado 1,50t/m3 peso específico concreto magro 2,40 kg/m3 Escoramento de vala 0,00% Reaterro pó de pedra 60%				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO			UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE			M2	496,40
		Comprimento	Largura Média			
		292,00 m	x 1,70 m	=	496,40 m2	
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO			UN	12,00
		Comprimento	Distância			
		292,00 m	/ 25,00 m	=	12,00 unid	
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA			M2	700,80
		Comprimento	Alt	Lados		
		292,00 m	x 1,20	x 2,00	700,80 m2	
1.4	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	8,76
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	
		292,00 m	/ 100,00 m	= 2,92 unid	x 1,50 m	
					x 2,00 m = 8,76 m2	
1.5	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL			M2	671,60
		Comprimento	Largura			
		292,00	x 2,30	m =	671,60 m2	
1.6	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	590,71
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		292,00 m	x 1,70 m	x 1,40 m	x 85%	
					= 590,71 m3	
1.7	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	69,49
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		292,00 m	x 1,70 m	x 1,40 m	x 10%	
					= 69,49 m3	
1.8	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	34,74
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		292,00 m	x 1,70 m	x 1,40 m	x 5%	
					= 34,74 m3	
1.9	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS			M3	194,46
		Lado A	Lado B	Comprimento		
					= 694,94 m3	
		desc vol da canaleta c/tampa	1,10 m	x 1,10 m	x - m = 0,00 m3	
		desconto volume magro	1,20 m	x 0,05 m	x 292,00 m = -17,52 m3	
		desc vol da canaleta s/tampa	1,10 m	x 1,10 m	x 292,00 m = -353,32 m3	
					324,10 m3	
					<b>60% 194,46 m3</b>	
1.10	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	17,52
		Lado A	Lado B	Comprimento		
		1,20 m	x 0,05 m	x 292,00 m	= 17,52 m3	
1.11	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	116,80





MEMÓRIA DE CÁLCULO											
CANALETA EM DEGRAUS 90X90CM											
		Transporte interno	Quantidade			Distância					
			713,50	t	x	130,00	m	=		92.755,00 tm	
1.26	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T						T X KM		3.403,70	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>						Distância			
		Reaterro pó de pedra	194,46	m3	x	1,80t/m3		x	2,00 km	= 700,05 t	
		Concreto estrutural	116,80	m3	x	2,50 t/m3		x	2,00 km	= 584,00 t	
		Concreto magro	17,52	m3	x	2,40 t/m3		x	2,00 km	= 84,09 t	
		Aço	7.008,00	kg	/	1.000,00		x	2,00 km	= 14,00 t	
		Formas (2,5cm esp.)	29,93	m3	x	0,75 t/m3		x	2,00 km	= 44,89 t	
		Cerca Protetora	584,00	m	x	0,009 t/m		x	2,00 km	= 10,51 t	
		Plataforma	8,76	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m³		x	2,00 km	= 0,32 t	
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>									
		Preparo manual	188,04	t				x	2,00 km	= 376,08 t	
		Escavação	794,88	t				x	2,00 km	= 1.589,76 t	
										<u>3.403,70 t</u>	
1.27	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T						T X KM		24.604,96	
			Quantidade			Empolamento		Distância			
		Bota fora (solo)	930,81	t	x	1,30	x	19,10	km	= 23.112,01 tkm	
		Bota fora (entulho)	52,11	t	x	1,50	x	19,10	km	= 1.492,95 tkm	
										<u>24.604,96 tkm</u>	
1.28	TC09050700	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						T		982,92	
			Quantidade								
			982,92	t				=		982,92 t	



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**COLETA DE LIXO**

Quant. projetada: 54,00 m		06 UNIDADES DE ABRIGO DE LIXO				
		Material de 1ª Categoria	100,00%			
		Material de 2ª Categoria	0,00%			
		Material de 3ª Categoria	0,00%			
		peso espec mat. Esc. 1a Cat	1,40t/m3			
		peso espec mat. Esc. 2a Cat	1,40t/m3			
		peso espec mat. Esc. 3a Cat	1,50t/m3			
		peso especifico pó de pedra	1,80t/m3			
		peso especifico mat. Concreto magro	2,40t/m3			
		Escoramento de vala	0,00%			
		Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	Não			
		Transporte Interno	2,00 km			
		Transporte Horizontal	30,00 m			
		Transporte Encosta Abaixo	130,00 m			
		Transporte Encosta Acima	130,00 m			
		Transporte Bota-Fora	19,10 km			
		peso especifico mat. Concreto armado	2,50t/m3			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.
1.1	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	3,00
		Comprimento	Distância			
		54,00 m	/ 25,00 m	=		3,00 unid
1.2	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA			M2	59,40
		Comprimento	Altura			
		54,00 m	x 1,10 m	=		59,40 m2
1.3	03.001.0100-A	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA ATE1,50M DE PROFUNDIDADE,EM BECOS DE ATE 2,00M DE LARGURA COMIMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHAO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL,EM FAVELAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	30,24
		Base	Largura	Altura	Comprimento	
			0,80 m	x 0,70 m	x 54,00 m	= 30,24 m3
1.4	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA			M2	54,00
		Comprimento	Largura			
		54,00 m	x 1,00 m	=		54,00 m2
1.5	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM			M3	23,49
		volume total escavado				= 30,24 m3
		desconto volume da base				= -6,75 m3
						23,49 m3
1.6	12.005.0080-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 20X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:6,EM PAREDES DE 0,20M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL			M2	64,80
		Comprimento	Altura			
		54,00 m	x 1,20 m	=		64,80 m2
1.7	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	4,28
		Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	
		54,00 m	x 0,25 m	x 0,05 m	=	0,68 m3
		laje	4,00 m	x 3,00 m	x 0,05 m	x 6 = 3,60 m3
						4,28 m3
1.8	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS			M3	17,55
		Comprimento	Largura	Altura	Quantidade	
		54,00 m	x 0,25 m	x 0,50 m	=	6,75 m3
		laje	4,00 m	x 3,00 m	x 0,15 m	x 6 = 10,80 m3
						17,55 m3
1.9	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICoes ESPECIAIS,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE			M3	21,83
1.10	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H			M3	21,83
		concreto 10 mpa				= 4,28 m3
		concreto 20 mpa				= 17,55 m3
						21,83 m3
1.11	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO			KG	1.053,00
1.12	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM			KG	1.053,00
		Volume	Taxa			
		17,55 m3	x 60,00 kg/m3	=		1.053,00 kg
1.13	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	70,12
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>				
		Blocos	842,40 blocos	x 0,016 m3	x 2,00 t/m³	= 26,95 t
		Concreto	17,55 m3	x 2,40 t/m³		= 42,12 t
		Aço	1.053,00 kg	/ 1.000,00		= 1,05 t
						70,12 t

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
COLETA DE LIXO										
1.14	09.026.0015-A	CONTENTOR EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE,COM DUAS RODAS MACICAS DE BORRACHA,CAPACIDADE PARA 240L.FORNECIMENTO	UN	18,00						
		nº abrigo 6,00 unid			nº de contenedores 3,00			=	18,00 unid	
1.15	09.026.0025-A	PAPELEIRA PLASTICA P/VIAS E PRACAS PUBLICAS EM POLIETILENO(DIN),CAPACIDADE PARA 50L,MEDINDO(75,50X34,50X43,50)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00						
		nº praças 6,00 unid			nº de lixeiras 4,00			=	24,00 unid	
1.16	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H	T	24,57						
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>						=	24,57 t	
		Material para bota-fora						=	24,57 t	
1.17	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	24,57						
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>						=	9,45 t	
		Escavação	6,75	m3	x	1,40t/m3		=	9,45 t	
		Preparo terreno	10,80	m3	x	1,40t/m3		=	15,12 t	
								=	24,57 t	
1.18	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	18,88						
		Transporte interno		Quantidade						
			18,89	m3				=	18,88 m3	
1.19	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	3.194,10						
		Transporte interno		Quantidade		Distância				
			24,57	t	x	130,00	m	=	3.194,10 tm	
1.20	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	9.115,60						
		Transporte interno		Quantidade		Distância				
			70,12	t	x	130,00	m	=	9.115,60 tm	
1.21	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	209,05						
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>				Distância				
		Blocos	842,40	blocos	x	0,016	m3 x 2,00	t/m³	=	53,91 t
		Concreto	17,55	m3	x	2,40	t/m3	x 2,00 km	=	84,24 t
		Aço	1.053,00	kg	/	1.000,00		x 2,00 km	=	2,11 t
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação	9,45	m3	x	1,40t/m3		x 2,00 km	=	26,46 t
		Preparo de terreno	15,12	m3	x	1,40t/m3		x 2,00 km	=	42,33 t
								=	209,05 t	
1.22	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	610,07						
		Bota fora (solo)		Quantidade		Empolamento		Distância		
			24,57	t	x	1,30	x	19,10	km	
								=	610,07 tkm	
1.23	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	24,57						
		Quantidade		24,57	t			=	24,57 t	

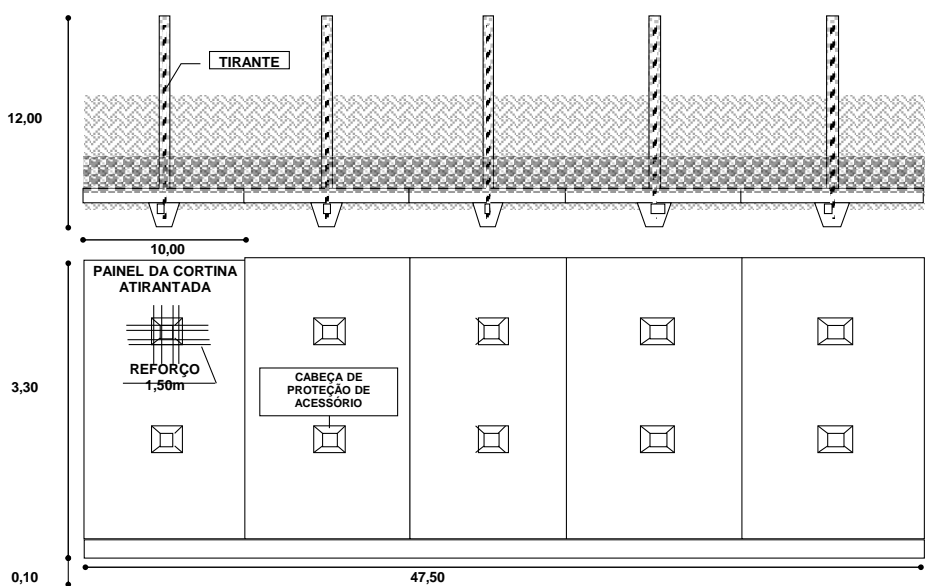
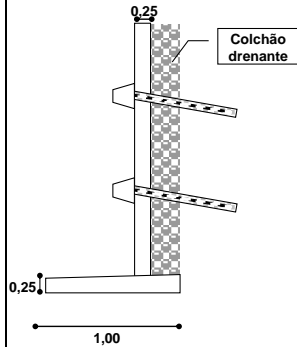


MEMÓRIA DE CÁLCULO

CORTINA ATIRANTADA SOBRE ESTACAS

**MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20MPA**

COMPRIM. TOTAL 47,50 metro  
ALTURA 3,30 metro  
ESPESSURA 0,25 metro  
PAINEL 10,00 metro  
**TIRANTE INCLINADO PROTENDIDO**  
QUANTIDADE 19,00 unidades  
COMPRIM. 12,00 metro  
Quant.: 156,75 M<sup>2</sup>  
**ESTACA RAIZ 8"**  
QUANTIDADE 38,00 unidades  
COMPRIM. 6,00 metro



	CÓDIGO	ITEM	UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	47,50
	47,50	comprim.		47,50
1.2	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	142,50
	47,50	comprim. x 1,50 m x 2,00 m		142,50
1.3	03.001.0101-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	142,50
	47,50	comprim. x 1,50 m x 2,00 m		142,50
1.4	03.001.0102-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	38,00
	47,50	Unidade(s) x 0,40 m x 2,00 m		38,00
1.5	05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª, ATÉ 7,00M DE ALTURA, EM PEÇAS 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	188,10
	47,50	comprim. x 3,30 altura x 1,20 Largura		188,10
1.6	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	213,75
1.7	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	213,75
	47,50	comprim. x 3,00 vezes x 1,50 largura		213,75
1.8	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	57,00
	19,00	unidade(s) x 3,00 comprim.		57,00
1.9	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	68,40
	19,00	unidade(s) x 3,60 comprim.		68,40
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	102,60
	<b>Furo do Muro</b> 19,00	unidade(s) x 5,40 comprim.		<u>102,60</u> <b>102,60</b>
1.11	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTÊNCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CEMENTO, AREIA E AÇO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	228,00
	38,00	unidade(s) x 6,00 comprim.		228,00
1.12	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	57,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO														
CORTINA ATIRANTADA SOBRE ESTACAS														
	38,00	unidade(s)	x	1,50	comprim.				57,00					
1.13	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	114,00				
	38,00	unidade(s)	x	3,00	comprim.				114,00					
1.14	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	57,00				
	38,00	unidade(s)	x	1,50	comprim.				57,00					
1.15	11.047.0015-A	TIRANTE PROTENDIDO,PARA CARGA DE TRABALHO ATE 22T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA,BAINHA,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO E COLOCACAO NO FURO,EXCLUSIVE LUVAS,PLACAS,PORCAS E CONTRAPORCAS,ETC,PERFURACAO E INIECAO							M	190,00				
	19,00	unidade(s)	x	(	9,00	comprim.	+	1,00	acessorios )	190,00				
1.16	11.047.0016-A	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T,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 INIECAO							UN	19,00				
	19,00	unidade(s)							19,00					
1.17	07.050.0050-A	INIECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS							M3	1,97				
	19,00	unidade(s)	x	12,00	comprim.	x	0,01	m2	x	1,1	Perda	=	1,97	
1.18	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA							M2	47,50				
	47,50	comprim.	x	1,00	base (laje de fundo)							47,50		
1.19	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,COMPREENENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS							M3	4,75				
1.19	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H							M3	4,75				
	<b>concreto magro</b>	47,50	comprim.	x	1,00	base (laje de fundo)	x	0,10	espessura			4,75		
1.20	11.001.0008-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,COMPREENENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS							M3	51,06				
1.21	11.002.0031-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H							M3	51,06				
	47,50	comprim.	x	3,30	altura	x	0,25	espessura				39,19		
	47,50	comprim.	x	1,00	laje	x	0,25	altura				11,88		
												<b>51,06</b>		
1.22	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICoes ESPECIAIS,COMPREENENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS							M3	55,81				
	47,50	comprim.	x	1,00	base (laje de fundo)	x	0,10	espessura				4,75		
	47,50	comprim.	x	3,30	altura	x	0,25	espessura				39,19		
	47,50	comprim.	x	1,00	laje	x	0,25	altura				11,88		
												<b>55,81</b>		
1.23	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	329,84				
1.24	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	329,84				
	47,50	comprim.	x	3,30	altura	x	2,00	lados				313,50		
	<b>Fechamento lateral do Painel</b>	1,90	unidade(s)	x	4,30	comprim.	x	2,00	lados			16,34		
												<b>329,84</b>		
1.25	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO DE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	2.215,40				
	<b>Armadura externa</b>	47,50	comprim. /	0,10	distr. x	5,30	extensão	x	0,40	kg/m	x	1,10	transp. / perda	1.107,70
		5,30	comprim. /	0,10	distr. x	47,50	comprim.	x	0,40	kg/m	x	1,10	transp. / perda	1.107,70
													<b>2215,40</b>	
1.26	11.009.0014-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRO DE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	7.513,55				
	<b>Armadura interna</b>	47,50	comprim. /	0,10	distr. x	5,30	extensão	x	1,00	kg/m	x	1,10	transp. / perda	2.769,25
		5,30	extensão /	0,10	distr. x	47,50	comprim.	x	1,00	kg/m	x	1,10	transp. / perda	2.769,25
													<b>5538,50</b>	
	<b>Reforço da armadura (viga e tirante)</b>	47,50	comprim. x	4,00	barra x	8,25	vigas	x	1,00	kg/m	x	1,10	transp. / perda	1.724,25
		19,00	unidade(s) x	8,00	barra x	1,50	m	x	1,00	kg/m	x	1,10	transp. / perda	250,80
													<b>1975,05</b>	
1.27	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM							KG	2.215,40				
	<b>Barra Ø 6,30mm</b>	2215,40											2215,40	
1.28	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	7.513,55				
	<b>Barra Ø 8,00mm</b>	5538,50											5538,50	
	<b>Barra Ø 10,00mm</b>	1975,05											1975,05	
													<b>7513,55</b>	
1.29	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	209,00				

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
CORTINA ATIRANTADA SOBRE ESTACAS							
	Barra Ø 32,00mm 209,00					209,00	
1.30	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M		52,25		
	47,50	comprim. x 3,30	altura / 3,00	m²/un x 1,00	m/un	52,25	
1.31	11.018.0085-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO DE ISOPOR,NA ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVE IMPERMEABILIZANTE A FRIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2		5,11		
	47,50	comprim. / 10,00	painel x 4,30	altura x 0,25	espessura	5,11	
1.32	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3		39,19		
	47,50	comprim. x 3,30	altura x 0,25			39,19	
1.33	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL	M3		267,19		
	escavação 323,00	-	concreto 55,81			267,19	
1.34	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T		26,22		
	<b>No Canteiro</b>						
	<b>PLATAFORMA</b>						
	213,75	m2	x 0,035	espess. x 0,75	t/m3	5,61	
	<b>FORMAS</b>						
	329,84	m2	x 0,035	espess. x 0,75	t/m3	8,66	
	<b>TIRANTE DE AÇO</b>						
	209,00	m	x 6,3	kg/m x 0,001	ton.	1,32	
	<b>AÇO</b>						
	9728,95	KG		0,001	ton.	9,73	
	902,06	KG		0,001	ton.	0,90	
	TOTAL					<b>26,22</b>	
1.35	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T		583,69		
	<b>No Canteiro</b>						
	<b>COLCHÃO DRENANTE</b>						
	39,19	m2	x 0,30	camada x 2,10	t/m3	24,69	
	<b>REATERRO</b>						
	267,19	m3	x 1,50	t/m3		400,78	
	<b>FUNDO (MAGRO)</b>						
	4,75	m3	x 2,40	t/m3		11,40	
	<b>CONCRETO</b>						
	51,06	m3	x 2,50	t/m3		127,66	
	<b>CALDA DE CIMENTO</b>						
	1,97	m3	x 2,10	t/sc		4,13	
	<b>ARGAMASSA DE CIMENTO</b>						
	7,16	m3	x 2,10	t/sc		15,03	
	TOTAL					<b>583,69</b>	
1.36	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T		735,56		
	<b>Frente de serviço x Pulmão</b>						
	<b>Material para Bota-Fora</b>						
	511,81	m3	x 1,40	t/m3		716,54	
	<b>Perfuração tirante</b>						
	57,00	metros	x 3,14	x 0,0025	x 1,80	t/m3	0,81
	171,00	metros	x 3,14	x 0,0025	x 2,50	t/m3	3,36
	<b>Perfuração estaca</b>						
	57,00	metros	x 3,14	x 0,01	x 1,40	t/m3	2,51
	114,00	metros	x 3,14	x 0,01	x 2,10	t/m3	7,52
	57,00	metros	x 3,14	x 0,01	x 2,70	t/m3	4,83
	TOTAL					<b>735,56</b>	

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CORTINA ATIRANTADA SOBRE ESTACAS									
1.37	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T	736,28					
		<b>Bota-Fora - No Ponto de Carga e Descarga</b> 511,81 m3 x 1,40 t/m3 716,54							
		<b>Perfuração</b> 57,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 1,80 t/m3 0,81 171,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 2,50 t/m3 3,36							
		<b>Perfuração estaca</b> 57,00 metros x 3,14 x 0,01 x 1,80 t/m3 3,22 114,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,10 t/m3 7,52 57,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,70 t/m3 4,83							<b>736,28</b>
1.38	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	2.638,52					
		<b>Do Canteiro até o Ponto de Carga e Descarga</b> 1319,26 t x 2,00 km 2.638,52							
1.39	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	18.264,05					
		<b>Do Ponto de Carga a Descarga ao Bota-Fora</b> 735,56 t x 1,30 x 19,10 km 18264,05							
1.40	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	437,00					
		<b>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço</b> <b>Materiais para execução da cortina</b> 181,09 m3 181,09 <b>Material para Bota-Fora</b> 255,91 m3 255,91							<b>TOTAL 437,00</b>
1.41	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	58.369,44					
		<b>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço</b> 583,69 t x 100,00 m 58.369,44							
1.42	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	73.556,38					
		<b>Da Frente de Serviço ao Ponto de Carga e Descarga</b> 735,56 t x 100,00 m 73.556,38							
1.43	TC09050700	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE.	t.Km	735,56					
		<b>Do Ponto de Carga a Descarga ao Bota-Fora</b> 735,56 735,56							





MEMÓRIA DE CÁLCULO							
CORTINA ATIRANTADA							
	CA1	CA2	CA3	CA4	CA5		
	7,00	17	19	16	13		
<p><b>MURO DE CONCRETO ARMADO DE 20MPA</b>            COMPRIM. TOTAL 72,00 metro            ALTURA 4,00 metro            ESPESSURA 0,25 metro            PAINEL 10,00 metro</p> <p><b>TIRANTE INCLINADO PROTENDIDO</b>            QUANTIDADE 72,00 unidades            COMPRIM. 13,00 metro            Quant.: 288,00 M<sup>2</sup></p> <p><b>ESTACA RAIZ 8"</b>            QUANTIDADE 36,00 unidades            COMPRIM. 6,00 metro</p>							
CÓDIGO	ITEM				UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE				M2	72,00
	72,00	comprim.					72,00
1.2	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	216,00
	72,00	comprim.	x	1,50 m	x	2,00 m	216,00
1.3	03.001.0101-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	216,00
	72,00	comprim.	x	1,50 m	x	2,00 m	216,00
1.4	03.001.0102-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	158,40
	72,00	Unidade(s)	x	1,10 m	x	2,00 m	158,40
1.5	05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª, ATÉ 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	345,60
	72,00	comprim.	x	4,00 altura	x	1,20 Largura	345,60
1.6	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)				M2	259,20
1.7	05.008.0008-B	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA				M2	259,20
	72,00	comprim.	x	3,00 vezes	x	1,20 largura	259,20
1.8	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	234,00
	72,00	unidade(s)	x	3,25 comprim.			234,00
1.9	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	280,80
	72,00	unidade(s)	x	3,90 comprim.			280,80
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	421,20
	<b>Furo do Muro</b> 72,00	unidade(s)	x	5,85 comprim.			<u>421,20</u> <b>421,20</b>
1.11	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIÂMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T, 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	216,00
	36,00	unidade(s)	x	6,00 comprim.			216,00
1.12	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	54,00
	36,00	unidade(s)	x	1,50 comprim.			54,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
CORTINA ATIRANTADA						
1.13	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	108,00		
	36,00	unidade(s) x 3,00	comprim.			108,00
1.14	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	54,00		
	36,00	unidade(s) x 1,50	comprim.			54,00
1.15	11.047.0015-A	TIRANTE PROTENDIDO,PARA CARGA DE TRABALHO ATE 22T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA,BAINHA,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO E COLOCACAO NO FURO,EXCLUSIVE LUVAS,PLACAS,PORCAS E CONTRAPORCAS,ETC,PERFURACAO E INJECAO	M	720,00		
	72,00	unidade(s) x ( 9,00	comprim. + 1,00	acessorios )		720,00
1.16	11.047.0016-A	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T,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	72,00		
	72,00	unidade(s)				72,00
1.17	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	8,08		
	72,00	unidade(s) x 13,00	comprim. x 0,01	m2 x 1,1	Perda =	8,08
1.18	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA	M2	72,00		
	72,00	comprim. x 1,00	base (laje de fundo)			72,00
1.19	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	7,20		
1.20	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	7,20		
	<b>concreto magro</b> 72,00	comprim. x 1,00	base (laje de fundo) x 0,10	espessura		7,20
1.21	11.001.0008-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	90,00		
1.22	11.002.0031-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	90,00		
	72,00	comprim. x 4,00	altura x 0,25	espessura		72,00
	72,00	comprim. x 1,00	laje x 0,25	altura		18,00
						<b>90,00</b>
1.23	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICoes ESPECIAIS,COMPREENDEDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	97,20		
	72,00	comprim. x 1,00	base (laje de fundo) x 0,10	espessura		7,20
	72,00	comprim. x 4,00	altura x 0,25	espessura		72,00
	72,00	comprim. x 1,00	laje x 0,25	altura		18,00
						<b>97,20</b>
1.24	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	648,00		
1.25	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	648,00		
	72,00	comprim. x 4,00	altura x 2,00	lados		576,00
	<b>Fechamento lateral do Painel</b> 7,20	unidade(s) x 5,00	comprim. x 2,00	lados		72,00
						<b>648,00</b>
1.26	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	3.801,60		
	<b>Armadura externa</b> 72,00	comprim. / 0,10	distr. x 6,00	extensão x 0,40	kg/m x 1,10	transp. / perda 1.900,80
	6,00	comprim. / 0,10	distr. x 72,00	comprim. x 0,40	kg/m x 1,10	transp. / perda 1.900,80
						<b>3801,60</b>
1.27	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	11.721,60		
	<b>Armadura interna</b> 72,00	comprim. / 0,10	distr. x 6,00	extensão x 1,00	kg/m x 1,10	transp. / perda 4.752,00
	6,00	extensão / 0,10	distr. x 72,00	comprim. x 1,00	kg/m x 1,10	transp. / perda 4.752,00
						<b>9504,00</b>
	<b>Reforço da armadura (viga e tirante)</b> 72,00	comprim. x 4,00	barra x 4,00	vigas x 1,00	kg/m x 1,10	transp. / perda 1.267,20
	72,00	unidade(s) x 8,00	barra x 1,50	m x 1,00	kg/m x 1,10	transp. / perda 950,40
						<b>2217,60</b>
1.28	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	3.801,60		
	<b>Barra Ø 6,30mm</b> 3801,60					3801,60
1.29	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	11.721,60		
	<b>Barra Ø 8,00mm</b> 9504,00		<b>Barra Ø 10,00mm</b> 2217,60			11721,60
1.30	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	792,00		
	<b>Barra Ø 32,00mm</b> 792,00					792,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
CORTINA ATIRANTADA									
1.31	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	96,00					
		72,00 comprim. x 4,00 altura / 3,00 m²/un x 1,00 m/un		96,00					
1.32	11.018.0085-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDAÇÃO DE ISOPOR,NA ESPESSURA DE 3CM,INCLUSIVE IMPERMEABILIZANTE A FRIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	9,00					
		72,00 comprim. / 10,00 painel x 5,00 altura x 0,25 espessura		9,00					
1.33	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	72,00					
		72,00 comprim. x 4,00 altura x 0,25		72,00					
1.34	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	493,20					
		escavação concreto 590,40 - 97,20		493,20					
1.35	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA-VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	45,18					
		<b>No Canteiro</b> <b>PLATAFORMA</b> 259,20 m2 x 0,035 espess. x 0,75 t/m3 <b>FORMAS</b> 648,00 m2 x 0,035 espess. x 0,75 t/m3 <b>TIRANTE DE AÇO</b> 792,00 m x 6,3 kg/m x 0,001 ton. <b>AÇO</b> 15523,20 KG 0,001 ton. 854,58 KG 0,001 ton.		6,80 17,01 4,99 15,52 0,85					
		<b>TOTAL</b>		<b>45,18</b>					
1.36	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	1.009,34					
		<b>No Canteiro</b> <b>COLCHÃO DRENANTE</b> 72,00 m2 x 0,30 camada x 2,10 t/m3 <b>REATERRO</b> 493,20 m3 x 1,40 t/m3 <b>FUNDO (MAGRO)</b> 7,20 m3 x 2,40 t/m3 <b>CONCRETO</b> 90,00 m3 x 2,50 t/m3 <b>CALDA DE CIMENTO</b> 8,08 m3 x 2,10 t/sc <b>ARGAMASSA DE CIMENTO</b> 6,78 m3 x 2,10 t/sc		45,36 690,48 17,28 225,00 16,97 14,24					
		<b>TOTAL</b>		<b>1.009,34</b>					
1.37	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	1.060,01					
		<b>Frente de serviço x Pulmão</b> <b>Material para Bota-Fora</b> 734,40 m3 x 1,40 t/m3 <b>Perfuração tirante</b> 234,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 1,80 t/m3 702,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 2,50 t/m3 <b>Perfuraçãoestaca</b> 54,00 metros x 3,14 x 0,01 x 1,80 t/m3 108,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,10 t/m3 54,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,70 t/m3		1028,16 3,31 13,78 3,05 7,13 4,58					
		<b>TOTAL</b>		<b>1.060,01</b>					
1.38	04.011.0052-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 TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T	1.353,77					
		<b>Bota-Fora - No Ponto de Carga e Descarga</b> 734,40 m3 x 1,80 t/m3 <b>Perfuração</b> 234,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 1,80 t/m3 702,00 metros x 3,14 x 0,0025 x 2,50 t/m3 <b>Perfuraçãoestaca</b> 54,00 metros x 3,14 x 0,01 x 1,80 t/m3 108,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,10 t/m3 54,00 metros x 3,14 x 0,01 x 2,70 t/m3		1321,92 3,31 13,78 3,05 7,13 4,58					
		<b>TOTAL</b>		<b>1.353,77</b>					
1.39	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	4.138,69					
		<b>Do Canteiro até o Ponto de Carga e Descarga</b> 2069,35 t x 2,00 km		4.138,69					
1.40	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	26.320,07					
		<b>Do Ponto de Carga a Descarga ao Bota-Fora</b> 1060,01 t x 1,30 x 19,10 km		26320,07					
1.41	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	698,40					
		<b>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço</b> <b>Materiais para execução da cortina</b> 331,20 m3 <b>Material para Bota-Fora</b> 367,20 m3		331,20 367,20					
		<b>TOTAL</b>		<b>698,40</b>					
1.42	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	100.933,60					
		<b>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço</b> 1009,34 t x 100,00 m		100.933,60					

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
CORTINA ATIRANTADA					
1.43	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVICIO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	106.001,10	
		<b>Da Frente de Serviço ao Ponto de Carga e Descarga</b> 1060,01 t x 100,00 m		106.001,10	
1.44	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	1.060,01	
		<b>Do Ponto de Carga a Descarga ao Bota-Fora</b> 1060,01		1060,01	



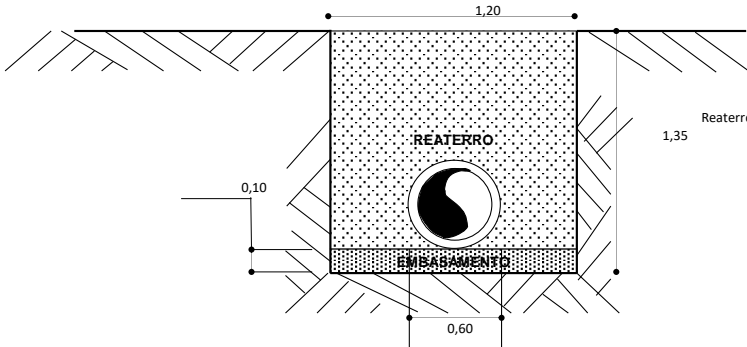
**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
DRENAGEM - 400MM				
<b>Quantidade:</b>		410,00 m	210,00 m	rede + 200,00 m ramal de ralo
<b>CROQUI</b>				
			<p>Material de 1ª Categoria 85,00%</p> <p>Material de 2ª Categoria 10,00%</p> <p>Material de 3ª Categoria 5,00%</p> <p>Escoramento de vala 0,00%</p> <p>Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 70,00%</p> <p>Transporte Interno 2,00 km</p> <p>Transporte Horizontal 30,00 m</p> <p>Transporte Encosta Abaixo 130,00 m</p> <p>Transporte Encosta Acima 130,00 m</p> <p>Transporte Bota-Fora 19,10 km</p> <p>Dumper 2,00 km</p> <p>peso específico pó de pedra 1,80t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material 1ª cat 1,40t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material 2ª cat 1,40t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material 3ª cat 1,50t/m<sup>3</sup></p>	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	451,00	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10	=	451,00 m	
1.2	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	984,00	
	Comprimento 410,00 m x Alt 1,20 x Lados 2,00		984,00 m <sup>2</sup>	
1.3	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	17,00	
	Comprimento 410,00 m / Distância 25,00 m	=	17,00 un	
1.4	05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	18,00	
	Comprimento 410,00 m / Distância 100,00 m = Unidades 4,00 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 3,00 m	=	18,00 m <sup>2</sup>	
1.5	03.016.0020-B ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	460,02	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10 m x Altura 1,20 m x % 85%	=	460,02 m <sup>3</sup>	
1.6	03.008.0020-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	54,12	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10 m x Altura 1,20 m x % 10%	=	54,12 m <sup>3</sup>	
1.7	03.008.0050-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SAFRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	27,06	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10 m x Altura 1,20 m x % 5%	=	27,06 m <sup>3</sup>	
1.8	05.098.0002-A ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PEÇAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"X9", CRAVADO E RETIRADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO E FEITA PELA ÁREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	984,00	
	Comprimento 410,00 m x Altura 1,20 m x Vezes 2,00 lados	=	984,00 m <sup>2</sup>	
1.9	01.005.0003-A PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA	M2	451,00	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10 m	=	451,00 m <sup>2</sup>	
1.10	06.088.0010-A EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M3	45,10	
	Comprimento 410,00 m x Largura 1,10 m x Espessura 0,10 m =		45,10 m <sup>3</sup>	
1.11	06.251.0031-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PARA GALÉRIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, JUNTA DE ARGAMASSA. FORNECIMENTO	M	410,00	
	Comprimento 410,00 m		410,00 m	

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
DRENAGEM - 400MM									
1.12	06.001.0031-0	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO,EXCLUSIVE FORN.DESTES,PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA	M	410,00					
		Comprimento 410,00 m							410,00 m
1.13	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	133,37					
		Volume total escavado							541,20
		Desc embasamento							- 45,10
		DescontoTubo							- 51,52
		Área do Tubo							444,58
		( 0,13 x 410,00 ) =							
									<b>30% 133,37 m3</b>
1.14	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	311,20					
		Volume total escavado							541,20
		Desc embasamento							- 45,10
		DescontoTubo							- 51,52
		Área do Tubo							444,58
		( 0,13 x 410,00 ) =							
									<b>70% 311,20 m3</b>
1.15	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	699,93					
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>							
		Preparo manual	90,20 m3 x 1,40t/m3	=					126,28 t
		Escavação 1ª	326,65 m3 x 1,40t/m3	=					457,30 t
		Escavação 2ª	54,12 m3 x 1,40t/m3	=					75,76 t
		Escavação 3ª	27,06 m3 x 1,50t/m3	=					40,59 t
									<u>699,93 t</u>
1.16	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	26,16					
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							
		Cerca Protetora	820,00 m x 0,009 t/m						7,38 t
		Escoramento de vala	984,00 m2 x 0,025 m x 0,75 t/m³						18,45 t
		Plataforma	18,00 m2 x 0,025 m x 0,75 t/m³						0,33 t
									<u>26,16 t</u>
1.17	04.007.0016-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE TUBOS DE CONCRETO COM 40CM DE DIAMETRO,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA DO CAMINHAO E DO EQUIPAMENTO AUXILIAR,COM CAPACIDADEUTIL DE 4T	T	62,86					
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							
		Tubos	410,00 m x 0,153 t/m						62,86 t
1.18	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	1.341,27					
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							
		Embasamento	45,10 m3 x 1,80t/m3	=					81,18 t
		Reaterro pó de pedra	311,20 m3 x 1,80t/m3	=					560,16 t
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>							
		Material para bota-fora		=					699,93 t
									<u>1.341,27 t</u>
1.19	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	854,33					
		Transporte Interno	854,33 m3	=					854,33 m3
1.20	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	2.860,61					
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							
		Embasamento	45,10 m3 x 1,80t/m3	x	2,00 km	=			162,36 t
		Reaterro pó de pedra	311,20 m3 x 1,80t/m3	x	2,00 km	=			1.120,33 t
		Tubo	410,00 m x 0,153 t/m	x	2,00 km	=			125,73 t
		Cerca Protetora	820,00 m x 0,009 t/m	x	2,00 km	=			14,76 t
		Escoramento de vala	984,00 m2 x 0,025 m x 0,75 t/m³	x	2,00 km	=			36,90 t
		Plataforma	18,00 m2 x 0,025 m x 0,75 t/m³	x	2,00 km	=			0,67 t
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>							
		Preparo manual	126,28 t	x	2,00 km	=			252,56 t
		Escavação	573,65 t	x	2,00 km	=			1.147,30 t
									<u>2.860,61 t</u>
1.21	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	17.534,31					
		<b>Bota fora (solo)</b>							
		Quantidade	Empolamento		Distância				
		659,34 t x 1,30	x	19,10 km	=				16.371,41 tkm
		Bota fora (entulho)	40,59 t x 1,50	x	19,10 km	=			1.162,90 tkm

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
DRENAGEM - 400MM					
1.22	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	699,93	
		Quantidade 699,93 t			699,93 t

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
DRENAGEM - 500MM						
Quantidade:		224,00 m				
CROQUI						
			<p>Material de 1ª Categoria 85,00%</p> <p>Material de 2ª Categoria 10,00%</p> <p>Material de 3ª Categoria 5,00%</p> <p>Escoramento de vala 0,00%</p> <p>Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 70,00%</p> <p>Transporte Interno 2,00 km</p> <p>Transporte Horizontal 30,00 m</p> <p>Transporte Encosta Abaixo 130,00 m</p> <p>Transporte Encosta Acima 130,00 m</p> <p>Transporte Bota-Fora 19,10 km</p> <p>Dumper 2,00 km</p> <p>peso específico pó de pedra 1,80t/m3</p> <p>peso específico material 1ª cat 1,40t/m3</p> <p>peso específico material 2ª cat 1,40t/m3</p> <p>peso específico material 3ª cat 1,50t/m3</p>			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE			M2	268,80
		Comprimento	Largura		=	268,80 m
		224,00	m x 1,20			
1.2	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA			M2	537,60
		Comprimento	Alt	Lados		537,60 m2
		224,00	m x 1,20	x 2,00		
1.3	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO			UN	9,00
		Comprimento	Distância		=	9,00 un
		224,00	m / 25,00	m		
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)			M2	9,00
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	Comprimento
		224,00	m / 100,00	m = 2,00 unid x 1,50 m x 3,00 m		= 9,00 m2
1.5	03.016.0020-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO			M3	308,44
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		224,00	m x 1,20	m x 1,35	m x 85%	= 308,44 m3
1.6	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	36,28
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		224,00	m x 1,20	m x 1,35	m x 10%	= 36,28 m3
1.7	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO			M3	18,14
		Comprimento	Largura	Altura	%	
		224,00	m x 1,20	m x 1,35	m x 5%	= 18,14 m3
1.8	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x9", CRAVAÇÃO E RETIRADA DOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO E FEITA PELA ÁREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO			M2	604,80
		Comprimento	Altura	Vezes		
		224,00	m x 1,35	m x 2,00	lados	= 604,80 m2
1.9	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA			M2	268,80
		Comprimento	Largura		=	268,80 m2
		224,00	m x 1,20	m		
1.10	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA			M3	26,88
		Comprimento	Largura	Espessura		
		224,00	m x 1,20	m x 0,10	m =	26,88 m3
1.11	06.251.0032-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PARA GALÉRIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 500MM, JUNTA DE ARGAMASSA. FORNECIMENTO			M	224,00
		Comprimento				224,00 m
		224,00	m			
1.12	06.001.0032-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, EXCLUSIVE FORN. DESTES, PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 500MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA			M	224,00

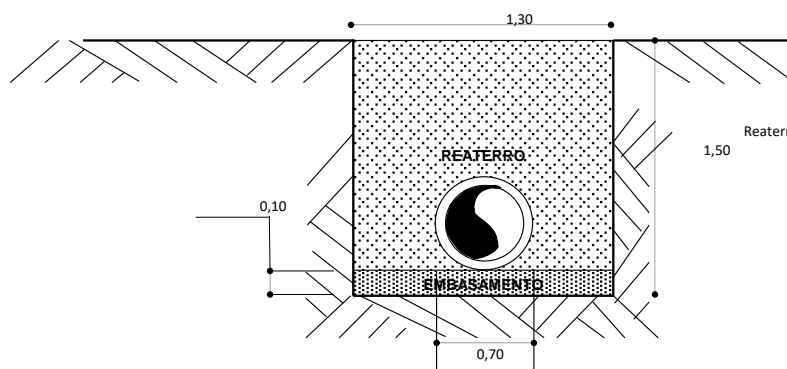


MEMÓRIA DE CÁLCULO						
DRENAGEM - 500MM						
		Comprimento 224,00 m				224,00 m
1.13	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVAMENTE	M3	87,60		
		Volume total escavado				362,86
		Desc embasamento				- 26,88
		DescontoTubo				- 43,98
		Área do Tubo		Comprimento		=
		( 0,20	x	224,00	)	=
						- 43,98
						292,00
						<b>30% 87,60 m3</b>
1.14	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	204,40		
		Volume total escavado				362,86
		Desc embasamento				- 26,88
		DescontoTubo				- 43,98
		Área do Tubo		Comprimento		=
		( 0,20	x	224,00	)	=
						- 43,98
						292,00
						<b>70% 204,40 m3</b>
1.15	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	483,93		
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>				
		Preparo manual	53,76	m3	x	1,80t/m3 = 96,76 t
		Escavação 1ª	220,84	m3	x	1,40t/m3 = 309,17 t
		Escavação 2ª	36,28	m3	x	1,40t/m3 = 50,79 t
		Escavação 3ª	18,14	m3	x	1,50t/m3 = 27,21 t
						<b>483,93 t</b>
1.16	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TUIJOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA	T	15,53		
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>	Quantidade		Peso específico	
		Cerca Protetora	448,00	m	x	0,009 t/m = 4,03 t
		Escoramento de vala	604,80	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m³ = 11,34 t
		Plataforma	9,00	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m³ = 0,16 t
						<b>15,53 t</b>
1.17	04.007.0017-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE TUBOS DE CONCRETO COM 60CM DE DIÂMETRO, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DO CAMINHÃO E DO EQUIPAMENTO AUXILIAR, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 4T	T	53,76		
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>	Quantidade		Peso específico	
		Tubos	224,00	m	x	0,240 t/m = 53,76 t
1.18	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARRAGEADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARRAGEADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	900,22		
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>	Quantidade		Peso específico	
		Embasamento	26,88	m3	x	1,80t/m3 = 48,38 t
		Reaterro pó de pedra	204,40	m3	x	1,80t/m3 = 367,91 t
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>				
		Material para bota-fora				= 483,93 t
						<b>900,22 t</b>
1.19	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO, INCLUSIVE CARGA A PA, EM FAVELAS	M3	560,29		
		Transporte Interno	560,30	m3		= 560,29 m3
1.20	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	1.939,04		
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>	Quantidade		Peso específico	Distância
		Embasamento	26,88	m3	x	1,80t/m3 x 2,00 km = 96,76 t
		Reaterro pó de pedra	204,40	m3	x	1,80t/m3 x 2,00 km = 735,83 t
		Tubo	224,00	m	x	0,240 t/m x 2,00 km = 107,52 t
		Cerca Protetora	448,00	m	x	0,009 t/m x 2,00 km = 8,06 t
		Escoramento de vala	604,80	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m³ x 2,00 km = 22,68 t
		Plataforma	9,00	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m³ x 2,00 km = 0,33 t
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>				
		Preparo manual	96,76	t		x 2,00 km = 193,52 t
		Escavação	387,17	t		x 2,00 km = 774,34 t
						<b>1.939,04 t</b>
1.21	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	12.119,91		
		Quantidade		Empolamento		Distância
		Bota fora (solo)	456,72	t	x	1,30 x 19,10 km = 11.340,35 tkm
		Bota fora (entulho)	27,21	t	x	1,50 x 19,10 km = 779,56 tkm
1.22	TC09050700	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.	T	483,93		
		Quantidade	483,93	t		483,93 t


**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**DRENAGEM - 600MM**

Quantidade: 174,00 m

CROQUI



Material de 1ª Categoria	85,00%
Material de 2ª Categoria	10,00%
Material de 3ª Categoria	5,00%
Escoramento de vala	0,00%
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%
Transporte Interno	2,00 km
Transporte Horizontal	30,00 m
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m
Transporte Encosta Acima	130,00 m
Transporte Bota-Fora	19,10 km
Dumper	2,00 km
peso específico pó de pedra	1,80t/m <sup>3</sup>
peso específico material 1ª cat	1,40t/m <sup>3</sup>
peso específico material 2ª cat	1,40t/m <sup>3</sup>
peso específico material 3ª cat	1,50t/m <sup>3</sup>

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	226,20
	Comprimento 174,00 m x Largura 1,30 m	=	226,20 m
1.2	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	417,60
	Comprimento 174,00 m x Alt 1,20 m x Lados 2,00 m		417,60 m <sup>2</sup>
1.3	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	7,00
	Comprimento 174,00 m / Distância 25,00 m	=	7,00 un
1.4	05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	9,00
	Comprimento 174,00 m / Distância 100,00 m = Unidades 2,00 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 3,00 m	=	9,00 m <sup>2</sup>
1.5	03.016.0020-B ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO	M3	288,40
	Comprimento 174,00 m x Largura 1,30 m x Altura 1,50 m x % 85%	=	288,40 m <sup>3</sup>
1.6	03.008.0020-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	33,93
	Comprimento 174,00 m x Largura 1,30 m x Altura 1,50 m x % 10%	=	33,93 m <sup>3</sup>
1.7	03.008.0050-B ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO	M3	16,96
	Comprimento 174,00 m x Largura 1,30 m x Altura 1,50 m x % 5%	=	16,96 m <sup>3</sup>
1.8	05.098.0002-A ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x9", CRAVADO E RETIRADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDIÇÃO DO SERVIÇO E FEITA PELA ÁREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	522,00
	Comprimento 174,00 m x Altura 1,50 m x Vezes 2,00 lados	=	522,00 m <sup>2</sup>
1.9	01.005.0003-A PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA	M2	226,20
	Comprimento 174,00 m x Largura 1,30 m	=	226,20 m <sup>2</sup>

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
DRENAGEM - 600MM							
1.10	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA				M3	22,62
		Comprimento	Largura	Espessura			
		174,00	m x 1,30	m x 0,10		= 22,62 m3	
1.11	06.203.0024-A	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),RESINA PE80/100,CONFORME ABNT NBR 15561,CLASSE PN-4/5,SDR 32,25,DE=630MM.FORNECIMENTO				M	174,00
		Comprimento					
		174,00 m					
1.12	06.001.0779-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE POLIETILENO,COM DE ACIMA DE 560MM A800MM,INCLUSIVE TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE SOLDA DAS JUNTAS E FORNECIMENTO DE TUBOS E DE CONEXOES				M	174,00
		Comprimento					
		174,00 m					
1.13	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	80,24
		Volume total escavado				339,29	
		Desc embasamento				- 22,62	
		DescontoTubo	Área do Tubo	Comprimento			
			( 0,28 x 174,00 )	=		- 49,20	
						267,47	
						<b>30% 80,24 m3</b>	
1.14	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL				M3	187,23
		Volume total escavado				339,29	
		Desc embasamento				- 22,62	
		DescontoTubo	Área do Tubo	Comprimento			
			( 0,28 x 174,00 )	=		- 49,20	
						267,47	
						<b>70% 187,23 m3</b>	
1.15	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO				M3	104,31
		Reaterro vala =	Volume	Empolamento			
			80,24 x 1,30	=		= 104,31	
1.16	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA				T	540,03
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
		Preparo manual	45,24 m3	x 1,40t/m3		= 63,33 t	
		Escavação 1ª	288,40 m3	x 1,40t/m3		= 403,76 t	
		Escavação 2ª	33,93 m3	x 1,40t/m3		= 47,50 t	
		Escavação 3ª	16,96 m3	x 1,50t/m3		= 25,44 t	
						<b>540,03 t</b>	
1.17	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCFERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA				T	13,07
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
		Cerca Protetora	Quantidade	Peso específico			
			348,00 m	x 0,009 t/m		3,13 t	
		Escoramento de vala	522,00 m2	x 0,025 m x 0,75 t/m³		9,78 t	
		Plataforma	9,00 m2	x 0,025 m x 0,75 t/m³		0,16 t	
						<b>13,07 t</b>	
1.18	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCFERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA				T	6,53
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
		Tubos	Quantidade	Peso específico			
			174,00 m	x 0,038 t/m		6,53 t	
1.19	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	1.095,08
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
		Embasamento	Quantidade	Peso específico			
			22,62 m3	x 1,80t/m3		= 40,71 t	
		Reaterro pó de pedra	187,23 m3	x 1,80t/m3		= 337,01 t	
		Saibro	104,31 m3	x 1,70t/m3		= 177,33 t	
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>					
		Material para bota-fora			=	540,03 t	
						<b>1.095,08 t</b>	
1.20	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS				M3	698,69
		Transporte Interno					
		Quantidade					
		698,70 m3				= 698,69 m3	
1.21	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T				T X KM	2.229,40
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>					
		Embasamento	Quantidade	Peso específico		Distância	
			22,62 m3	x 1,80t/m3		x 2,00 km = 81,43 t	
		Reaterro pó de pedra	187,23 m3	x 1,80t/m3		x 2,00 km = 674,03 t	
		Saibro	104,31 m3	x 1,70t/m3		x 2,00 km = 354,66 t	
		Tubo PEAD	174,00 m	x 0,038 t/m		x 2,00 km = 13,06 t	





MEMÓRIA DE CÁLCULO																																			
DRENAGEM - 800MM																																			
Quantidade:		60,00 m																																	
CROQUI																																			
				<table border="0"> <tr> <td>Material de 1ª Categoria</td> <td>85,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 2ª Categoria</td> <td>10,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 3ª Categoria</td> <td>5,00%</td> </tr> <tr> <td>Escoramento de vala</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Reaterro total com pó de pedra (sim/não)</td> <td>70,00%</td> </tr> <tr> <td>Transporte Interno</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>Transporte Horizontal</td> <td>30,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Abaixo</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Acima</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Bota-Fora</td> <td>19,10 km</td> </tr> <tr> <td>Dumper</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>peso específico pó de pedra</td> <td>1,80t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 1ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 2ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 3ª cat</td> <td>1,50t/m3</td> </tr> </table>		Material de 1ª Categoria	85,00%	Material de 2ª Categoria	10,00%	Material de 3ª Categoria	5,00%	Escoramento de vala	0,00%	Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Horizontal	30,00 m	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m	Transporte Encosta Acima	130,00 m	Transporte Bota-Fora	19,10 km	Dumper	2,00 km	peso específico pó de pedra	1,80t/m3	peso específico material 1ª cat	1,40t/m3	peso específico material 2ª cat	1,40t/m3	peso específico material 3ª cat	1,50t/m3
Material de 1ª Categoria	85,00%																																		
Material de 2ª Categoria	10,00%																																		
Material de 3ª Categoria	5,00%																																		
Escoramento de vala	0,00%																																		
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%																																		
Transporte Interno	2,00 km																																		
Transporte Horizontal	30,00 m																																		
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m																																		
Transporte Encosta Acima	130,00 m																																		
Transporte Bota-Fora	19,10 km																																		
Dumper	2,00 km																																		
peso específico pó de pedra	1,80t/m3																																		
peso específico material 1ª cat	1,40t/m3																																		
peso específico material 2ª cat	1,40t/m3																																		
peso específico material 3ª cat	1,50t/m3																																		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.																													
1.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE				M2	90,00																												
		Comprimento		Largura																															
		60,00	m	x	1,50	=	90,00 m																												
1.2	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA				M2	144,00																												
		Comprimento	Alt	Lados																															
		60,00	m	x	1,20	x	2,00																												
							144,00 m2																												
1.3	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	3,00																												
		Comprimento	Distância																																
		60,00	m	/	25,00	m	=	3,00 un																											
1.4	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	4,50																												
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	Comprimento																													
		60,00	m	/	100,00	m	=	1,00 unid x 1,50 m x 3,00 m = 4,50 m2																											
1.5	03.016.0020-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDACAO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO				M3	114,75																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	1,50	m	x	85%	=	114,75 m3																						
1.6	03.016.0025-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDACAO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO				M3	22,95																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	0,30	m	x	85%	=	22,95 m3																						
1.7	03.008.0020-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO				M3	13,50																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	1,50	m	x	10%	=	13,50 m3																						
1.8	03.008.0021-A	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO				M3	2,70																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	0,30	m	x	10%	=	2,70 m3																						
1.9	03.008.0050-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO				M3	6,75																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	1,50	m	x	5%	=	6,75 m3																						
1.10	03.008.0051-A	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO				M3	1,35																												
		Comprimento	Largura	Altura	%																														
		60,00	m	x	1,50	m	x	0,30	m	x	5%	=	1,35 m3																						
1.11	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x9", CRAVACAO E RETIRADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDICAO DO SERVICO E FEITA PELA AREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCACAO				M2	216,00																												
		Comprimento	Altura	Veze																															

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
DRENAGEM - 800MM											
			60,00	m	x	1,80	m	x	2,00	lados = 216,00 m2	
1.12	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA							M2	90,00	
		Comprimento	60,00	m	x	Largura	1,50	m		= 90,00 m2	
1.13	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA							M3	9,00	
		Comprimento	60,00	m	x	Largura	1,50	m	x	Espessura	0,10 m = 9,00 m3
1.14	06.203.0025-A	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),RESINA PE80/100,CONFORME ABNT NBR 15561,CLASSE PN-4/5,SDR 32,25,DE=800MM.FORNECIMENTO							M	60,00	
		Comprimento	60,00	m						60,00 m	
1.15	06.001.0779-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE POLIETILENO,COM DE ACIMA DE 560MM A800MM,INCLUSIVE TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE SOLDA DAS JUNTAS E FORNECIMENTO DE TUBOS E DE CONEXOES							M	60,00	
		Comprimento	60,00	m						60,00 m	
1.16	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	36,85	
		Volume total escavado								162,00	
		Desc embasamento								- 9,00	
		DescontoTubo		Área do Tubo		Comprimento				- 30,16	
				( 0,50	x	60,00	)	=		122,84	
										<b>30% 36,85 m3</b>	
1.17	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL							M3	85,99	
		Volume total escavado								162,00	
		Desc embasamento								- 9,00	
		DescontoTubo		Área do Tubo		Comprimento				- 30,16	
				( 0,50	x	60,00	)	=		122,84	
										<b>70% 85,99 m3</b>	
1.18	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO							M3	47,91	
		Reaterro vala =	36,85		x	Empolamento	1,30			= 47,91	
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA							T	260,01	
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>									
		Preparo manual	18,00	m3	x	1,80t/m3				= 32,40 t	
		Escavação 1ª	137,70	m3	x	1,40t/m3				= 192,78 t	
		Escavação 2ª	16,20	m3	x	1,40t/m3				= 22,68 t	
		Escavação 3ª	8,10	m3	x	1,50t/m3				= 12,15 t	
										<b>260,01 t</b>	
1.20	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA							T	5,21	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>		Quantidade		Peso especifico					
		Cerca Protetora	120,00	m	x	0,009	t / m			1,08 t	
		Escoramento de vala	216,00	m2	x	0,025	m x 0,75	t / m³		4,05 t	
		Plataforma	4,50	m2	x	0,025	m x 0,75	t / m³		0,08 t	
										<b>5,21 t</b>	
1.21	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA							T	3,63	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>		Quantidade		Peso especifico					
		Tubos	60,00	m	x	0,061	t / m			3,63 t	
1.22	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	512,42	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>		Quantidade		Peso especifico					
		Embasamento	9,00	m3	x	1,80t/m3				= 16,20 t	
		Reaterro pó de pedra	85,99	m3	x	1,80t/m3				= 154,77 t	
		Saibro	47,91	m3	x	1,70t/m3				= 81,44 t	
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>									
		Material para bota-fora								= 260,01 t	
										<b>512,42 t</b>	
1.23	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS							M3	322,89	
		Transporte Interno		Quantidade							
				322,90		m3				= 322,89 m3	

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
DRENAGEM - 800MM									
1.24	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	T X KM	1,042,53					
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>	Quantidade		Peso específico		Distância			
	Embasamento	9,00	m3	x	1,80t/m3	x	2,00 km	=	32,40 t
	Reaterro pó de pedra	85,99	m3	x	1,80t/m3	x	2,00 km	=	309,55 t
	Saibro	47,91	m3	x	1,70t/m3	x	2,00 km	=	162,88 t
	Tube PEAD	60,00	m	x	0,061 t/m	x	2,00 km	=	7,26 t
	Cerca Protetora	120,00	m	x	0,009 t/m	x	2,00 km	=	2,16 t
	Escoramento de vala	216,00	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m <sup>2</sup>	x	2,00 km	=	8,10 t
	Plataforma	4,50	m2	x	0,025 m x 0,75 t/m <sup>2</sup>	x	2,00 km	=	0,16 t
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>								
	Preparo manual	32,40	t			x	2,00 km	=	64,80 t
	Escavação	227,61	t			x	2,00 km	=	455,22 t
									1.042,53 t
1.25	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	6.502,45					
		Quantidade		Empolamento		Distância			
	Bota fora (solo)	247,86	t	x	1,30	x	19,10 km	=	6.154,36 tkm
	Bota fora (entulho)	12,15	t	x	1,50	x	19,10 km	=	348,09 tkm
1.26	TC10050700	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	260,01					
		Quantidade							
		260,01	t						260,01 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO																																				
DRENAGEM - REDE 200MM																																				
Quantidade:		508,00 m																																		
CROQUI																																				
			<table border="0"> <tr> <td>Material de 1ª Categoria</td> <td>85,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 2ª Categoria</td> <td>10,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 3ª Categoria</td> <td>5,00%</td> </tr> <tr> <td>Escoramento de vala</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Reaterro total com pó de pedra (sim/não)</td> <td>70,00%</td> </tr> <tr> <td>Transporte Interno</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>Transporte Horizontal</td> <td>30,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Abaixo</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Acima</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Bota-Fora</td> <td>19,10 km</td> </tr> <tr> <td>Dumper</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>peso especifico pó de pedra</td> <td>1,80t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso especifico material 1ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso especifico material 2ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso especifico material 3ª cat</td> <td>1,50t/m3</td> </tr> </table>				Material de 1ª Categoria	85,00%	Material de 2ª Categoria	10,00%	Material de 3ª Categoria	5,00%	Escoramento de vala	0,00%	Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Horizontal	30,00 m	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m	Transporte Encosta Acima	130,00 m	Transporte Bota-Fora	19,10 km	Dumper	2,00 km	peso especifico pó de pedra	1,80t/m3	peso especifico material 1ª cat	1,40t/m3	peso especifico material 2ª cat	1,40t/m3	peso especifico material 3ª cat	1,50t/m3
Material de 1ª Categoria	85,00%																																			
Material de 2ª Categoria	10,00%																																			
Material de 3ª Categoria	5,00%																																			
Escoramento de vala	0,00%																																			
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%																																			
Transporte Interno	2,00 km																																			
Transporte Horizontal	30,00 m																																			
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m																																			
Transporte Encosta Acima	130,00 m																																			
Transporte Bota-Fora	19,10 km																																			
Dumper	2,00 km																																			
peso especifico pó de pedra	1,80t/m3																																			
peso especifico material 1ª cat	1,40t/m3																																			
peso especifico material 2ª cat	1,40t/m3																																			
peso especifico material 3ª cat	1,50t/m3																																			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO					UNID.	QUANT.																													
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE				M2	457,20																													
		Comprimento	Largura																																	
		508,00	m x	0,90	m	=	457,20 m2																													
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				UN	21,00																													
		Comprimento	Distância																																	
		508,00	m /	25,00	m =		21,00 un																													
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA				M2	1.219,20																													
		Comprimento	Alt		Lados																															
		508,00	m x	1,20	x	2,00	1.219,20 m2																													
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)				M2	15,00																													
		Comprimento	Distância		Unidades																															
		508,00	m /	100,00	m =	5,00	unid x																													
				Largura	Comprimento																															
				1,50	m x	2,00	m =	15,00 m2																												
1.5	03.016.0020-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO E ESCORAMENTO				M3	427,48																													
		Comprimento	Largura		Altura																															
		508,00	m x	0,90	m x	1,10	m x																													
						%																														
						85%	=	427,48 m3																												
1.6	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO				M3	50,29																													
		Comprimento	Largura		Altura																															
		508,00	m x	0,90	m x	1,10	m x																													
						%																														
						10%	=	50,29 m3																												
1.7	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO				M3	25,14																													
		Comprimento	Largura		Altura																															
		508,00	m x	0,90	m x	1,10	m x																													
						%																														
						5%	=	25,14 m3																												
1.8	05.011.0002-A	ESCORAMENTO SIMPLES, ABERTO, DE VALA DE POUCA PROFUNDIDADE (ATE 1,00M DE PROFUNDIDADE), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (PECAS DE MADEIRA DE 3ª-1.1/2"X9" E 3"X6")				M2	558,80																													
		Comprimento	Altura		Vezes																															
		508,00	m x	1,10	m x	2,00	lados x																													
						%																														
						50%	=	558,80 m2																												
1.9	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA				M2	457,20																													
		Comprimento	Largura																																	
		508,00	m x	0,90	m	=	457,20 m2																													
1.10	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA				M3	45,72																													
		Comprimento	Largura		Espessura																															
		508,00	m x	0,90	m x	0,10	m =	45,72 m3																												
1.11	06.203.0014-A	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80/100, CONFORME ABNT NBR 15561, CLASSE PN-4/5, SDR 32,25, DE=200MM, FORNECIMENTO				M	508,00																													
		Comprimento																																		
		508,00	m				508,00 m																													
1.12	06.001.0774-A	ASSENTAMENTO DE TUBOS DE POLIETILENO, COM DE ACIMA DE 180MM A 225MM, INCLUSIVE TESTE HIDROSTÁTICO, EXCLUSIVE SOLDA DAS JUNTAS E FORNECIMENTO DE TUBOS E DE CONEXÕES				M	508,00																													
		Comprimento																																		
		508,00	m				508,00 m																													
1.13	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE				M3	126,39																													
		Volume total escavado					502,91																													
		Desc embasamento					- 45,72																													
		Desconto Tubo	Comprimento	pi	Raio	Raio																														
		508,00	m x	3,14	x	0,150	m x																													
						0,150	m																													
							- 35,90																													
							421,29																													
							<b>30% 126,39 m3</b>																													
1.14	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL				M3	294,90																													
		Volume total escavado					502,91																													







**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
ESCADARIA - REEXECUTAR										
<b>Quantidade:</b>		2.437,00	2.044,00	Souza	388,00	Serviços Complementares				
<b>CROQUI</b>										
COMPRIMENTO		2.437,00	Metro(s)							
LARGURA		1,50	Metro(s)							
Nº(S) DE ESPELHOS		6,093	Metro(s)							
PISO		0,40	Metro(s)							
LAJE DE FUNDO		0,18	Metro(s)							
GUARDA CORPO		-	Metro(s)							
PILAR DO GUARDA CORPO		-	Metro(s)							
SOBRE LARGURA ESCAVAÇÃO		0,60	Metro(s)							
CÓDIGO	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE							M2	5.107,20
		Comprimento	Largura Média							
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	=	4.292,40 m2		
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	=	814,80 m2		
								5.107,20 m2		
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							UN	98,00
		Comprimento	Distância							
		2.437,00	m	/	25,00	m	=	98,00 unid		
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA							M2	4.874,00
		Comprimento	Lado							
		2.437,00	m	x	2,00		=	4.874,00 m		
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)							M2	1.218,50
		Comprimento	Largura							
		2.437,00	m	x	0,50	m	=	1.218,50 m2		
1.5	05.002.0002-A	DEMOLIÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO							M3	525,30
	Escadaria existente	Largura	Comprimento		Espessura		%			
	Souza Soares	1,50	m	x	2.044,00	m	x	0,36	m x 40%	
	Serviços complementares	1,50	m	x	388,00	m	x	0,36	m x 40%	
								525,30 m3		
1.6	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO							M3	1.996,90
		Comprimento	Largura		Altura		%			
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 85%	
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 85%	
								1.678,32 m3		
								318,58 m3		
								1.996,90 m3		
1.7	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO							M3	234,93
		Comprimento	Largura Média		Altura		%			
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 10%	
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 10%	
								197,45 m3		
								37,48 m3		
								234,93 m3		
1.8	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO							M3	117,46
		Comprimento	Largura Média		Altura		%			
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 5%	
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	x	0,46	m x 5%	
								98,72 m3		
								18,74 m3		
								117,46 m3		
1.9	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	5.107,20
		Comprimento	Largura Média							
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	=	4.292,40 m2		
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	=	814,80 m2		
								5.107,20 m2		
1.10	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MÁC, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL							M3	525,30
		Comprimento	Sobre Largura		Altura		%			

MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ESCADARIA - REEXECUTAR															
	Souza Soares	2.044,00	m	x	0,60	m	x	0,36	m	x	100%	=	441,50	m <sup>3</sup>	
	Serviços complementares	388,00	m	x	0,60	m	x	0,36	m	x	100%	=	83,80	m <sup>3</sup>	
													525,30	m <sup>3</sup>	
1.11	08.036.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE AREIA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO									M3	510,72			
		Comprimento			Largura			Altura							
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,10	m	x	0,10	m			=	429,24	m <sup>3</sup>	
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,10	m	x	0,10	m			=	81,48	m <sup>3</sup>	
													510,72	m <sup>3</sup>	
1.12	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO									M2	3.396,02			
1.13	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA									M2	3.396,02			
		Comprimento			Altura			Largura		Vezes					
	Lateral	2.044,00	m	x	0,36	m	x		m	x	2,00	Lados	=	1.471,68	m <sup>2</sup>
	Espelhos	5.122,50	m	x	0,18	m	x	1,50	m				=	1.383,08	m <sup>2</sup>
	Lateral	388,00	m	x	0,36	m	x		m	x	2,00	Lados	=	279,36	m <sup>2</sup>
	Espelhos	970,00	m	x	0,18	m	x	1,50	m				=	261,90	m <sup>2</sup>
														3.396,02	m <sup>2</sup>
1.14	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE									M2	4.195,20			
		Comprimento			Largura Média			Transpasse							
	Souza Soares	2.044,00	m	x	1,50	m	x	1,15				=	3.525,90	m <sup>2</sup>	
	Serviços complementares	388,00	m	x	1,50	m	x	1,15				=	669,30	m <sup>2</sup>	
													4.195,20	m <sup>2</sup>	
1.15	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	9.229,44			
1.16	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO									KG	9.229,44			
		Comprimento			Largura Média			Transpasse		KG / m <sup>2</sup>					
	Souza Soares	2.044,00	m	x	1,50	m	x	1,15	x	2,20		=	7.756,98	kg	
	Serviços complementares	388,00	m	x	1,50	m	x	1,15	x	2,20		=	1.472,46	kg	
													9.229,44	kg	
1.17	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS									M3	984,96			
1.18	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÖES ESPECIAIS,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UM APRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS									M3	984,96			
1.19	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÖES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H									M3	984,96			
	Souza Soares	Comprimento			Largura Média			Altura							
	Laje de Fundo	2.044,00	x		1,50	x		0,18	=			=	551,88	m <sup>3</sup>	
	Degrau	2.044,00	x		1,50	x		0,09	=			=	275,94	m <sup>3</sup>	
	Serviços complementares														
	Laje de Fundo	388,00	x		1,50	x		0,18	=			=	104,76	m <sup>3</sup>	
	Degrau	388,00	x		1,50	x		0,09	=			=	52,38	m <sup>3</sup>	
													984,96	m <sup>3</sup>	
1.20	14.002.0212-A	GUARDA-CORPO DE TUBOS DE ACO GALVANIZADO SOLDADOS, FORMANDOMODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIAMETRO CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),TRAVESSA SUPERIOR DE 2" E TRAVESSA INFERIOR E INTERMEDIARIA DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO									M	972,80			
		Comprimento			Lado			%							
	Souza Soares	2.044,00	m	x	2,00	X		20%				=	817,60	m	
	Serviços complementares	388,00	m	x	2,00	X		20%				=	155,20	m	
													972,80	m	
1.21	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA									T	2.561,88			
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>														
	Forma	3.396,02	m <sup>2</sup>	x	0,025	m	x	0,75	t/m <sup>3</sup>			=	63,68	t	
	Tela de aço	9.229,44	kg	/	1.000,00							=	9,23	t	
	Plataforma	1.218,50	m <sup>2</sup>	x	0,025	m	x	0,75	t/m <sup>3</sup>			=	22,85	t	
	Cerca Protetora	4.874,00	m	x	0,009	t	/	m <sup>3</sup>				=	43,86	t	
	Concreto	984,96	m <sup>3</sup>	x	2,4000	t/m <sup>3</sup>						=	2.363,90	t	
	Guarda corpo	972,80	m	x	0,06	t/m						=	58,37	t	
												=	2.561,88	t	
1.22	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA									T	5.140,80			
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>														
	Escavação 1ª	1.996,90	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>							=	2.795,66	t	
	Escavação 2ª	234,93	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>							=	328,90	t	
	Escavação 3ª	117,46	m <sup>3</sup>	x	1,50t/m <sup>3</sup>							=	176,19	t	
	Desconto reaterro	-525,30	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>							=	-735,42	t	
	Demolição	525,30	m <sup>3</sup>	x	1,50t/m <sup>3</sup>							=	787,95	t	
	Preparo do terreno	1.276,80	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>							=	1.787,52	t	
													5.140,80	t	

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
ESCADARIA - REEXECUTAR										
1.23	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H						T	6.060,09	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>		510,72	m <sup>3</sup>	x	1,80t/m3		=	919,29 t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>						=	5.140,80 t		
	Material para bota-fora						=	6.060,09 t		
1.24	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS						M3	1.536,53	
	Transporte interno		1.536,53	m3			=	1.536,53 m3		
1.25	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	685.253,68	
	Transporte interno		5.271,18	t	x	130,00 m	=	685.253,68 tkm		
1.26	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	452.552,57	
	Transporte interno		3.481,17	t	x	130,00 m	=	452.552,57 tkm		
1.27	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	17.243,95	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>									
	Camada de bloqueio		510,72	m <sup>3</sup>	x	1,80t/m3	x	2,00 km	= 1.838,59 tkm	
	Forma		3.396,02	m <sup>2</sup>	x	0,025	m x 0,75 t/m <sup>3</sup>	x	2,00 km	= 127,35 tkm
	Tela de aço		9.229,44	kg	/	1.000,00	x	2,00 km	= 18,46 tkm	
	Cerca Protetora		4.874,00	m	x	0,009	t / m <sup>3</sup>	x	2,00 km	= 87,73 tkm
	Plataforma		1.218,50	m <sup>2</sup>	x	0,025	m x 0,75 t/m <sup>3</sup>	x	2,00 km	= 45,69 tkm
	Concreto		984,96	m <sup>3</sup>	x	2,4000	t/m <sup>3</sup>	x	2,00 km	= 4.727,80 tkm
	Guarda corpo		972,80	m	x	0,06	t/m	x	2,00 km	= 116,73 tkm
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>									
	Escavação 1ª		1.996,90	m3	x	1,40t/m3	x 1,3	x	2,00 km	= 5.591,32 tkm
	Escavação 2ª		234,93	m3	x	1,40t/m3	x 1,3	x	2,00 km	= 657,80 tkm
	Escavação 3ª		117,46	m3	x	1,50t/m3	x 1,5	x	2,00 km	= 352,38 tkm
	Desconto reaterro		-525,30	m3	x	1,40t/m3	x 1,3	x	2,00 km	= -1.470,84 tkm
	Demolição		525,30	m3	x	1,50t/m3	x 1,5	x	2,00 km	= 1.575,90 tkm
	Preparo do Terreno		1.276,80	m3	x	1,40t/m3	x 1,3	x	2,00 km	= 3.575,04 tkm
							=	17.243,95 tkm		
1.28	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	131.329,08	
	Bota fora (solo)		4.176,66	t	x	1,30	x 19,10 km	=	103.706,47 t.Km	
	Bota fora (entulho)		964,14	t	x	1,50	x 19,10 km	=	27.622,61 t.Km	
							=	131.329,08 t.Km		
1.29	TC09050700	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERAÇÃO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLAÇÃO PERTINENTE						T	4.176,66	
	Transporte interno		4.176,66	t			=	4.176,66 t		
1.30	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO						M2	2.432,00	
	Comprimento		972,80	x	Altura	1	x Coef	2,5	= 2.432,00	



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
ESTACA A TRADO					
Quantidade:		620 m			
		Material de 1ª Categoria	100,00%		
		Material de 2ª Categoria	0,00%		
		Material de 3ª Categoria	0,00%		
		peso espec mat. Esc. 1a Cat	1,40t/m3		
		peso espec mat. Esc. 2a Cat	1,40t/m3		
		peso espec mat. Esc. 3a Cat	1,50t/m3		
		peso específico pó de pedra	1,80t/m3		
		peso específico mat. Concreto magro	2,40t/m3		
		Escoramento de vala	0,00%		
		Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	Não		
		Transporte Interno	2,00 km		
		Transporte Horizontal	60,00 m		
		Transporte Encosta Abaixo	130,00 m		
		Transporte Encosta Acima	130,00 m		
		Transporte Bota-Fora	19,10 km		
		peso específico mat. Concreto armado	2,50t/m3		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.		
1.1	01.001.0076-A PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 8"	M	620,00		
	Comprimento				
	Estaca escavada 620,00 m	=		620,00	m
1.2	07.001.0045-B ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:2,PREPARO MANUAL	M3	146,08		
	Comprimento total estacas	$\pi$	raio <sup>2</sup>		
	620,00 m x ( 3,14 x 0,08 )	=		146,08	m <sup>3</sup>
1.3	11.009.0013-A BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	8.764,80		
1.4	11.011.0029-A CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	8.764,80		
	Volume	Taxa			
	146,08 m3 x	60,00 kg/m3	=	8.764,80	kg
1.5	04.006.0013-B CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	359,35		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>				
	Concreto	146,08 m3 x	2,40 t/m3	=	350,59 t
	Aço	8.764,80 kg /	1.000,00	=	8,76 t
				=	359,35 t
1.6	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H	T	409,02		
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>				
	Escavação	146,08 m3 x	1,40t/m3	=	204,51 t
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>			=	204,51 t
	Material para bota-fora			=	409,02 t
1.7	05.001.0187-A TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	146,08		
	Quantidade				
	Transporte interno 146,08 m3	=		146,08	m3
1.8	05.001.0186-A TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	26.586,30		
	Quantidade	Distância			
	Transporte interno 204,51 t x	130,00 m	=	26.586,30	tm
1.9	05.001.0185-A TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	46.715,50		
	Quantidade	Distância			
	Transporte interno 359,35 t x	130,00 m	=	46.715,50	tm

1.10	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	1.291,33						
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>									
	Concreto	146,08	m3 x	2,40	t/m3			Distância		
	Aço	8.764,80	kg /	1.000,00				x 2,00 km	=	701,18 t
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>							x 2,00 km	=	17,53 t
	Escavação	204,51	m3 x	1,40	t/m3			x 2,00 km	=	572,62 t
										1.291,33 t
1.11	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	5.077,98						
	Bota fora (solo)	Quantidade 204,51	t x	Empolamento 1,30	x	Distância 19,10	km		=	5.077,98 tkm
1.12	TC09050700	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	T	204,51						
		Quantidade 204,51	t						=	204,51 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
MURO ARMADO												
		MA 1	MA 2	MP1	MP2							
Quant.:	60,00 m	26,00	12,00	10,00	12,00							
CROQUI VR-001												
		<p>Escav laterais larg = 1,10 Comp do Muro = 60,00 Larg = 4,50 Prof = 5,00 Esp. Conc paredes = 0,30 Esp. Conc fundo = 0,35 magro = 0,05 Reat. pó pedra = 100% berço brita = 0,10 berço rachão = 0,20 Solo comp. = 0,20</p>		<p>Prof</p> <p>até 1,50m prof = 1,50 entre 1,50 e 3,00m prof = 1,50 entre 3,00 e 4,50m prof = 1,50</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCAV MEC. 1ª CAT</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>ESCAV MEC. 2ª CAT</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>ESCAV MEC. 3ª CAT</td> <td>0%</td> </tr> </table>			ESCAV MEC. 1ª CAT	80%	ESCAV MEC. 2ª CAT	20%	ESCAV MEC. 3ª CAT	0%
ESCAV MEC. 1ª CAT	80%											
ESCAV MEC. 2ª CAT	20%											
ESCAV MEC. 3ª CAT	0%											
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE				M2	48,00					
		Comprimento	Largura									
		60,00	x 0,80	=	48,00							
1.2	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	132,00					
		Comprimento	Largura									
		60,00	x 2,20	=	132,00							
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA				M2	132,00					
		Lados	Área									
		2,00	x 66,00	=	132,00							
1.4	02.020.0009-A	SEMAFORO PARA SINALIZAÇÃO DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, INCLUSIVE MATERIAIS ELÉTRICOS, CONSIDERANDO 40 VEZES O REAPROVEITAMENTO DA MADEIRA				UN	3,00					
		Comprimento	espaço entre pçs									
		60,00	÷ 25,00	=	3,00							
1.5	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				UN	3,00					
		Comprimento	espaço entre pçs									
		60,00	÷ 25,00	=	3,00							
1.6	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES				M	60,00					
		Comprimento										
		60,00				= 60,00						
1.7	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	158,40					
		Comp	Larg	Prof								
		60,00	x 2,20	x 1,50	x 80%	= 158,40						
1.8	03.001.0101-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	158,40					
		Comp	Larg	Prof								
		60,00	x 2,20	x 1,50	x 80%	= 158,40						
1.9	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO				M3	39,60					
		Comp	Larg	Prof								
		60,00	x 2,20	x 1,50	x 20%	= 39,60						
1.10	03.008.0021-A	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO				M3	39,60					
		Comp	Larg	Prof								
		60,00	x 2,20	x 1,50	x 20%	= 39,60						
1.11	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO				M3	178,78					
		Volume Escav	Seção	Extensão	Empol							
		158,40	- ( 0,2562	x 60,00	) x 1,25	= 178,78						

1.12	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,EXCLUSIVESTE	M3	143,02	
		<p style="text-align: center;">Volume do Pé</p> <p>Volume Escav      Seção      Extensão</p> <p>158,40      - ( 0,2562      x      60,00      )      =      143,02</p>			
1.13	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	105,60	
		<p style="text-align: center;">Vol</p> <p>Escav. Manual      79,20      =      79,20</p> <p>Preparo manual      26,40      =      26,40</p> <p style="text-align: right;"><b>105,60</b></p>			
1.14	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJUOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	174,67	
		<p><b>CANTEIRO &gt;&gt; FRENTE SERVIÇO</b></p> <p style="text-align: center;">espessura      Peso especif</p> <p>concreto      59,48      m3      x      2,40      t/m3 =      142,75      t/m3 =</p> <p>plataforma      46,80      m2      x 0,025      x      0,75      t/m2 =      0,88      t/m2 =</p> <p>andaim e      52,00      m2      x      0,01      t/m2 =      0,52      t/m2 =</p> <p>cerca protetora      132,00      m      x      0,009      t/m =      1,19      t/m =</p> <p>forma madeira      591,79      m2      x 0,025      x      0,75      t/m2 =      11,10      t/m2 =</p> <p>escoramento      591,79      m2      x 0,025      x      0,75      t/m2 =      11,10      t/m2 =</p> <p>aço      7,14      t      =      7,14      =</p> <p>placas sinaliz      =      =</p> <p>barragem bloqueio      =      =</p> <p style="text-align: right;"><b>174,67</b></p>			
1.15	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	509,01	
		<p><b>FRENTE SERVIÇO &gt;&gt; BOTA ESPERA</b></p> <p style="text-align: center;">Vol      Peso especif</p> <p>preparo do terreno      26,40      m3      x      1,40      t/m3      =      36,96</p> <p>escavação manual      158,40      m3      x      1,40      t/m3      =      221,76</p> <p><b>CANTEIRO &gt;&gt; FRENTE SERVIÇO</b></p> <p style="text-align: center;">Peso especif</p> <p>saibro      178,78      m3      x      1,40      t/m3      =      250,29</p> <p style="text-align: right;"><b>509,01</b></p>			
1.16	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DE CAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE	T	273,50	
		<p><b>BOTA ESPERA &gt;&gt; BOTA FORA</b></p> <p>preparo do terreno      36,96      t      1,40      t/m3      =      51,74</p> <p>escavação      158,40      t      1,40      t/m3      =      221,76</p> <p style="text-align: right;"><b>273,50</b></p>			
1.17	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	4.009,59	
		<p><b>CANTEIRO &gt;&gt; FRENTE SERVIÇO</b></p> <p style="text-align: center;">Dist</p> <p>concreto      59,48      t      x      2,00      =      118,96</p> <p>plataforma      46,80      t      x      2,00      =      93,60</p> <p>andaim e      52,00      t      x      2,00      =      104,00</p> <p>cerca protetora      132,00      t      x      2,00      =      264,00</p> <p>forma madeira      591,79      t      x      2,00      =      1.183,58</p> <p>escoramento      591,79      t      x      2,00      =      1.183,58</p> <p>aço      7,14      t      x      2,00      =      14,28</p> <p>saibro      250,29      t      x      2,00      =      500,58</p> <p><b>FRENTE SERVIÇO &gt;&gt; BOTA ESPERA</b></p> <p>preparo do terreno      51,74      t      x      2,00      =      103,49</p> <p>escavação      221,76      t      x      2,00      =      443,52</p> <p style="text-align: right;"><b>4.009,59</b></p>			
1.18	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	336,34	
		<p><b>BOTA FORA</b></p> <p style="text-align: center;">Vol.      Peso especif      Empolamento      Dist</p> <p>Escav. Manual      158,40      x      1,40      x      1,30      x      19,10      =      288,29</p> <p>Preparo manual      26,40      x      1,40      x      1,30      x      19,10      =      48,05</p> <p style="text-align: right;"><b>336,34</b></p>			
1.19	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	147,84	
		<p><b>BOTA FORA</b></p> <p style="text-align: center;">Vol.      Peso especif</p> <p>Escavação manual      79,20      x      1,40      =      110,88</p> <p>Preparo manual      26,40      x      1,40      =      36,96</p> <p style="text-align: right;"><b>147,84</b></p>			
1.20	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	52,00	
		<p style="text-align: center;">Comprimento      Altura      Larg</p> <p>26,00      x      2      x      1,00      =      52,00</p>			
1.21	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	46,80	
		<p style="text-align: center;">Quant      Comp.      Larg</p> <p>2,00      x      26,00      x      0,90      =      46,80</p>			



1.22	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	46,80	
		Quant 2,00 x Comp. 26,00 x Larg 0,90 = 46,80			
1.23	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	3,30	
		Magro Comp 60,00 x Larg 1,10 x Esp 0,05 = 3,30			
1.24	11.001.0008-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	56,18	
		Muro de Flexão MA 1 Área 1,0000 x Extensão 26,00 = 26,00 MA 2 0,8880 x 12,00 = 10,65 MA 3 0,8880 x 10,00 = 8,88 MA 4 0,8880 x 12,00 = 10,65 56,18			
1.25	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICoes ESPECIAIS,COMPREENDEDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	59,48	
1.26	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICoes ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	59,48	
		Vol. Magro 3,30 = 3,30 Muro de Flexão 56,18 = 56,18 59,48			
1.27	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,EMPREGANDO-SE AS DE 14MM,RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 1 VEZ,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	591,79	
1.28	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	122,55	
1.29	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2	469,24	
		Magro Comp 60,00 x Larg 1,10 x Esp 0,05 = 6,55 Muro de Flexão MA 1 Perimetro 10,80 x Extensão 26,00 = 280,80 MA 2 8,80 x 12,00 = 105,60 MA 3 8,80 x 10,00 = 88,00 MA 4 8,80 x 12,00 = 105,60			
1.30	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	3.568,80	
		6.3 59,48 x 60,00 = 3.568,80			
1.31	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	3.568,80	
		59,48 x 60,00 = 3.568,80			
1.32	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	3.568,80	
		Peso 6.3 3.568,80 = 3.568,80			
1.33	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	3.568,80	
		Peso 3.568,80 = 3.568,80			
1.34	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO,FORNECIMENTO	M3	16,85	
		Área 0,2252 x Comp 34,00 = 7,66 0,3537 x 26,00 = 9,20 16,85			







**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO																																					
MURO DE BLOCO																																					
Quant. projetada: 520,00 m																																					
Para contenção de becos e escadarias																																					
<table border="0"> <tr><td>Material de 1ª Categoria</td><td>100,00%</td></tr> <tr><td>Material de 2ª Categoria</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Material de 3ª Categoria</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>peso espec mat. Esc. 1a Cat</td><td>1,40t/m3</td></tr> <tr><td>peso espec mat. Esc. 2a Cat</td><td>1,40t/m3</td></tr> <tr><td>peso espec mat. Esc. 3a Cat</td><td>1,50t/m3</td></tr> <tr><td>peso especifico pó de pedra</td><td>1,80t/m3</td></tr> <tr><td>peso especifico mat. Concreto magro</td><td>2,40t/m3</td></tr> <tr><td>Escoramento de vala</td><td>0,00%</td></tr> <tr><td>Reaterro total com pó de pedra (sim/não)</td><td>Não</td></tr> <tr><td>Transporte Interno</td><td>2,00 km</td></tr> <tr><td>Transporte Horizontal</td><td>30,00 m</td></tr> <tr><td>Transporte Encosta Abaixo</td><td>130,00 m</td></tr> <tr><td>Transporte Encosta Acima</td><td>130,00 m</td></tr> <tr><td>Transporte Bota-Fora</td><td>19,10 km</td></tr> <tr><td>peso especifico mat. Concreto armado</td><td>2,50t/m3</td></tr> </table>						Material de 1ª Categoria	100,00%	Material de 2ª Categoria	0,00%	Material de 3ª Categoria	0,00%	peso espec mat. Esc. 1a Cat	1,40t/m3	peso espec mat. Esc. 2a Cat	1,40t/m3	peso espec mat. Esc. 3a Cat	1,50t/m3	peso especifico pó de pedra	1,80t/m3	peso especifico mat. Concreto magro	2,40t/m3	Escoramento de vala	0,00%	Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	Não	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Horizontal	30,00 m	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m	Transporte Encosta Acima	130,00 m	Transporte Bota-Fora	19,10 km	peso especifico mat. Concreto armado	2,50t/m3
Material de 1ª Categoria	100,00%																																				
Material de 2ª Categoria	0,00%																																				
Material de 3ª Categoria	0,00%																																				
peso espec mat. Esc. 1a Cat	1,40t/m3																																				
peso espec mat. Esc. 2a Cat	1,40t/m3																																				
peso espec mat. Esc. 3a Cat	1,50t/m3																																				
peso especifico pó de pedra	1,80t/m3																																				
peso especifico mat. Concreto magro	2,40t/m3																																				
Escoramento de vala	0,00%																																				
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	Não																																				
Transporte Interno	2,00 km																																				
Transporte Horizontal	30,00 m																																				
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m																																				
Transporte Encosta Acima	130,00 m																																				
Transporte Bota-Fora	19,10 km																																				
peso especifico mat. Concreto armado	2,50t/m3																																				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.																																		
1.1	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	21,00																																		
Comprimento 520,00 m / Distância 25,00 m =				=	21,00 unid																																
1.2	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	572,00																																		
Comprimento 520,00 m x Altura 1,10 m =				=	572,00 m2																																
1.3	03.001.0100-A ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	291,20																																		
Base Largura 0,80 m x Altura 0,70 m x Comprimento 520,00 m =				=	291,20 m3																																
1.4	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	520,00																																		
Comprimento 520,00 m x Largura 1,00 m =				=	520,00 m2																																
1.5	03.013.0006-A REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	226,20																																		
volume total escavado = 291,20 m3				=	-65,00 m3																																
desconto volume da base =				=	226,20 m3																																
1.6	12.005.0080-A ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 20X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:6, EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	832,00																																		
Comprimento 520,00 m x Altura 1,60 m =				=	832,00 m2																																
1.7	06.082.0055-A DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	2,00																																		
Comprimento 0,50 m x Quant 4,00 m =				=	2,00 m																																
1.8	11.001.0006-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	106,60																																		
1.9	11.002.0015-B PREPARO DE CONCRETO, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L, ADMITINDO-SE UM APRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H, EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	106,60																																		
1.10	11.002.0045-A LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	106,60																																		
Base do muro Comprimento 520,00 m x Largura 0,25 m x Altura 0,50 m =				=	65,00 m3																																
Pilarete Comprimento 520,00 m x Largura 0,20 m x Altura 2,00 m x Quantidade 104 unid =				=	41,60 m3																																
				=	106,60 m3																																
1.11	11.009.0013-A BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	6.396,00																																		
1.12	11.011.0029-A CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	6.396,00																																		
Volume 106,60 m3 x Taxa 60,00 kg/m3 =				=	6.396,00 kg																																
1.13	04.006.0013-B CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA	T	608,34																																		
<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>																																					
Blocos 10.816,00 blocos x 0,016 m3 x 2,00 t/m³ =				=	346,11 t																																
Concreto 106,60 m3 x 2,40 t/m3 =				=	255,84 t																																
Aço 6.396,00 kg / 1.000,00 =				=	6,39 t																																
				=	608,34 t																																
1.14	04.011.0052-B CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H	T	236,60																																		
<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>																																					
Material para bota-fora =				=	236,60 t																																

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
MURO DE BLOCO						
1.15	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	236,60		
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
	Escavação	65,00 m3 x 1,40t/m3	=	91,00 t		
	Preparo terreno	104,00 m3 x 1,40t/m3	=	145,60 t		
				236,60 t		
1.16	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	172,32		
		Quantidade				
	Transporte interno	172,33 m3	=	172,32 m3		
1.17	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	30.758,00		
		Quantidade	Distância			
	Transporte interno	236,60 t x 130,00 m	=	30.758,00 tm		
1.18	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	79.084,20		
		Quantidade	Distância			
	Transporte interno	608,34 t x 130,00 m	=	79.084,20 tm		
1.19	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1.879,17		
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>					
	Blocos	10.816,00 blocos x 0,016 m3 x 2,00 t/m³	x	2,00 km	=	692,22 t
	Concreto	106,60 m3 x 2,40 t/m3	x	2,00 km	=	511,68 t
	Aço	6.396,00 kg / 1.000,00	x	2,00 km	=	12,79 t
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>					
	Escavação	91,00 m3 x 1,40t/m3	x	2,00 km	=	254,80 t
	Preparo de terreno	145,60 m3 x 1,40t/m3	x	2,00 km	=	407,68 t
						1.879,17 t
1.20	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	5.874,77		
		Quantidade	Empolamento	Distância		
	Bota fora (solo)	236,60 t x 1,3 x 19,10 km	=	5.874,77 tkm		
1.21	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	236,60		
		Quantidade				
		236,60 t	=	236,60 t		



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMORIA DE CALCULO																																														
RETALUDAMENTO DE ENCOSTA																																														
Quant.:		75,00 M																																												
CROQUI																																														
<p>TALUDE</p> <p>3,00</p> <p>5,00</p> <p>9,00</p> <p>Comprimento = 75,00 m</p> <p>Medição</p> <table border="0"> <tr> <td>Material de 1ª Categoria</td> <td>100%</td> <td>Escavação</td> <td>0,15 m</td> <td>peso específico pó de pedra</td> <td>1,80 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Material de 2ª Categoria</td> <td>0,00%</td> <td>Concreto Simples (Calçada)</td> <td>0,10 m</td> <td>peso específico mat. Escavado</td> <td>1,40 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Material de 3ª Categoria</td> <td>0,00%</td> <td>Junta de Retração a cada</td> <td>6,00 m</td> <td>peso específico concreto magro</td> <td>2,40 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Transporte Horizontal</td> <td>60 m</td> <td>peso específico Brita corrida</td> <td>1,70 kg/m3</td> <td>peso específico Forma</td> <td>0,75 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Abaixo</td> <td>130 m</td> <td>peso específico Concreto armado</td> <td>2,50 kg/m3</td> <td>peso específico Concreto simples</td> <td>2,40 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Acima</td> <td>130 m</td> <td>peso específico Tela Telcon</td> <td>0,0022 kg/m3</td> <td>peso específico Meio fio</td> <td>0,11 kg/m3</td> </tr> <tr> <td>Transporte Interno</td> <td>2,00 km</td> <td>Transporte Bota-Fora</td> <td>19,10 km</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Material de 1ª Categoria	100%	Escavação	0,15 m	peso específico pó de pedra	1,80 kg/m3	Material de 2ª Categoria	0,00%	Concreto Simples (Calçada)	0,10 m	peso específico mat. Escavado	1,40 kg/m3	Material de 3ª Categoria	0,00%	Junta de Retração a cada	6,00 m	peso específico concreto magro	2,40 kg/m3	Transporte Horizontal	60 m	peso específico Brita corrida	1,70 kg/m3	peso específico Forma	0,75 kg/m3	Transporte Encosta Abaixo	130 m	peso específico Concreto armado	2,50 kg/m3	peso específico Concreto simples	2,40 kg/m3	Transporte Encosta Acima	130 m	peso específico Tela Telcon	0,0022 kg/m3	peso específico Meio fio	0,11 kg/m3	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Bota-Fora	19,10 km		
Material de 1ª Categoria	100%	Escavação	0,15 m	peso específico pó de pedra	1,80 kg/m3																																									
Material de 2ª Categoria	0,00%	Concreto Simples (Calçada)	0,10 m	peso específico mat. Escavado	1,40 kg/m3																																									
Material de 3ª Categoria	0,00%	Junta de Retração a cada	6,00 m	peso específico concreto magro	2,40 kg/m3																																									
Transporte Horizontal	60 m	peso específico Brita corrida	1,70 kg/m3	peso específico Forma	0,75 kg/m3																																									
Transporte Encosta Abaixo	130 m	peso específico Concreto armado	2,50 kg/m3	peso específico Concreto simples	2,40 kg/m3																																									
Transporte Encosta Acima	130 m	peso específico Tela Telcon	0,0022 kg/m3	peso específico Meio fio	0,11 kg/m3																																									
Transporte Interno	2,00 km	Transporte Bota-Fora	19,10 km																																											
CÓDIGO	DESCRIÇÃO			UNID.	QUANT.																																									
1.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE			M2	375,00																																								
	Comprimento 75,00 m x Largura 5,00 m			=	375,00 m2																																									
1.2	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	3,00																																								
	Comprimento 75,00 m / Distância 25,00 m			=	3,00 unid																																									
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA			M2	176,00																																								
	Comprimento 75,00 m x 2,00 lados + Largura 5,00 m x 2,00 lados ) x Altura 1,1 m			=	176,00 m2																																									
1.4	01.005.0022-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 1,50M			M3	562,50																																								
	Área 375,00 m2 x Altura 1,50 m			=	562,50 m3																																									
1.5	09.001.0003-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SAO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO, EXCLUSIVE TRANSPORTE			M2	375,00																																								
	Quantidade 375,00 m2			=	375,00 m2																																									
1.6	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL			M2	375,00																																								
	Gramma 375,00 m2			=	375,00 m2																																									
1.7	22.030.0065-A	REMOCAO DE ESPECIES VEGETAIS, PORTE GRANDE (ACIMA DE 6M DE ALTURA), INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DO MATERIAL ATÉ 30KM			UN	5,00																																								
	Quantidade 5,00 un			=	5,00 un																																									
1.8	22.020.0070-A	ABERTURA DE COVA DE 30X30X30CM, EM BANQUETA, EM ENCOSTA, INCLUSIVE MARCACAO			UN	39,00																																								
	Quantidade 39,00 un			=	39,00 un																																									
1.9	22.020.0132-A	PLANTIO E ADUBACAO DE MUDAS EM ENCOSTA, DE APROXIMADAMENTE 30CM DE ALTURA, TIPO PAU BRASIL OU SIMILAR. FORNECIMENTO DA MUDA INCLUSO			UN	39,00																																								
	Quantidade 39,00 un			=	39,00 un																																									
1.10	09.006.0030-A	ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS			M3	37,50																																								
	Gramma 375,00 m2 x Espessura 0,10 m			=	37,50 m3																																									
1.11	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHÃO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA			DAM2	337,50																																								
	Gramma 375,00 m2 x Dias 45,00 dias x Frequencia 2,00 vezes / 100,00			=	337,50 m3																																									
1.12	09.006.0010-A	ADUBACAO QUIMICA COM FORMULA COMPLETA (NPK-04-14-08) E ALDRINIZADA, EM GRAMADOS (1 VEZ POR ANO)			HA	0,04																																								
	Gramma 375,00 m2 / 10.000,00			=	0,04 ha																																									
1.13	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIAXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA			T	60,00																																								
	Canteiro >> Frente de serviço																																													
	Terra preta 37,50 m3 x 1,40 t/m3			=	52,50 t																																									
	Gramma 375,00 m2 x 0,02 t/m2			=	7,50 t																																									
					60,00 t																																									
1.14	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA			M3	56,25																																								
	Transporte interno 56,25 m3			=	56,25 m3																																									
1.15	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA			TXM	7.800,00																																								
	Transporte interno 60,00 t x Distância 130,00 m			=	7.800,00 tm																																									





MEMÓRIA DE CÁLCULO						
SOLO GRAMPEADO						
Quant.:	330,00 M2	SG 1	SG 2	SG 3		
		140	100	90		
<p><b>CONCRETO PROJETADO EM TALUDE</b></p> <p>Comp. Talude 6,00 m base talude 55,00 m ESPESSURA 0,20 m</p> <p>DETALHE</p> <p>Escavação</p> <p>M - 1</p> <p>M - 2</p> <p>NATA DE CIMENTO</p> <p>Aço CA-50 DN=25,0 MM</p> <p>1.91 x 1.91 = 3.65 m2 1 dreno a cada 4,00 m2 1 chumbador a cada 4,00 m2</p>						
CÓDIGO	ITEM				UNID.	QUANT.
1.1	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	13,00
<p>Frete de Serviço</p> <p>1,00 aca a cada 50,00 m²</p> <p>330,00 / 50,00 m²/dia x 2,00 placa a cada = 13,00</p>						
1.2	01.018.0001-A MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE				M2	337,20
<p>Talude</p> <p>6,00 compr. x 55,00 base = 330,00</p> <p>Muretas</p> <p>6,00 compr. x ( 0,45 (M-1) + 0,75 (M-2) ) = 7,20</p> <p>TOTAL = 337,20</p>						
1.3	01.005.0004-A PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL				M2	337,20
<p>Talude</p> <p>6,00 compr. x 55,00 base = 330,00</p> <p>Muretas</p> <p>6,00 compr. x ( 0,45 (M-1) + 0,75 (M-2) ) = 7,20</p> <p>TOTAL = 337,20</p>						
1.4	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	247,50
<p>Comprimento 55,00 x Altura 4,50 x Larg 1,00 = 247,50</p>						
1.5	05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)				M2	99,00
<p>Quant 2,00 x Comp. 55,00 x Larg 0,90 = 99,00</p>						
1.6	05.008.0008-B MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA				M2	99,00
<p>Quant 2,00 x Comp. 55,00 x Larg 0,90 = 99,00</p>						
1.7	03.001.0100-A ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA ATE1,50M DE PROFUNDIDADE,EM BECOS DE ATE 2,00M DE LARGURA COMIMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHAO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL,EM FAVELAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	23,10
<p>Muretas</p> <p>55,00 compr. x ( 0,45 (M-1) + 0,75 (M-2) ) x 0,35 altura = 23,10</p>						
1.8	01.005.0022-A SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 1,50M				M3	99,00
<p>Talude</p> <p>6,00 compr. x 55,00 base x 0,30 profund. = 99,00</p>						



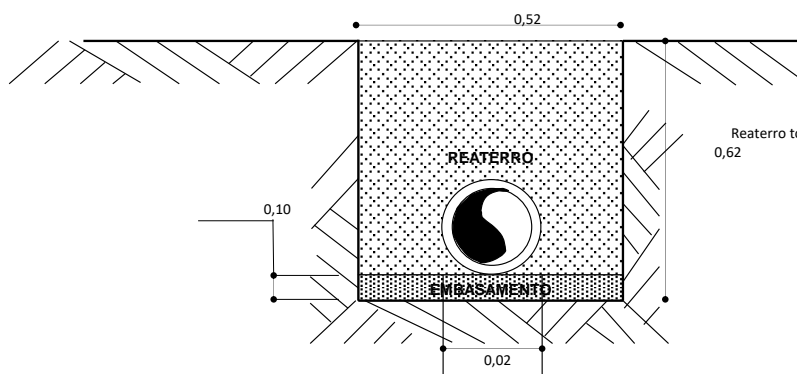
MEMÓRIA DE CÁLCULO										
SOLO GRAMPEADO										
Quant.:		330,00 M2		SG 1		SG 2		SG3		
				140		100		90		
1.9	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL						M3	17,33	
		55,00	compr.	x	( 0,45 (M-1) + 0,75 (M-2) )	x	0,35	altura	= 23,10	
		55,00	compr.	x	( 0,15 (M-1) + 0,15 (M-2) )	x	0,35	altura	= 5,78	
									17,33	
1.10	01.001.0075-B	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 6"						M	15,00	
	Estacas	quantidade			altura					
		15,00	x		1,00				= 15,00	
1.11	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	135,00	
	Talude (1 chumbador a cada 3,65 m2)	6,00	compr.	x	55,00 base / 3,65 m2	x	1,50	comprimento	= 135,00	
1.12	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	225,00	
	Talude (1 chumbador a cada 3,65 m2)	6,00	compr.	x	55,00 base / 3,65 m2	x	2,50	comprimento	= 225,00	
1.13	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	270,00	
	Talude (1 chumbador a cada 3,65 m2)	6,00	compr.	x	55,00 base / 3,65 m2	x	3,00	comprimento	= 270,00	
1.14	11.020.0003-A	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50,DIAMETRO DE 25MM(7/8"),COM COMPRIMENTO TOTAL ATE 9,00M,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO,COLOCACAO E PROTENSAO,EXCLUSIVE PERFURACAO E INECAO						M	675,00	
	Chumbador	90,00	unidades	x	( 7,00 + 0,50 )				= 675,00	
1.15	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	639,00	
	Chumbador	90,00	unidades	x	( 7,00 + 0,10 dobra )				= 639,00	
1.16	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE						M	90,00	
	Talude (1 dreno a cada 3,65 m2)	90,00	unidades	x	1,00 comprimento				= 90,00	
1.17	13.001.0010-B	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,COM 5MM DE ESPESSURA						M2	330,00	
	Talude	6,00	compr.	x	55,00 base				= 330,00	
1.18	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	810,21	
	Talude	6,00	compr.	x	55,80 base x 1,10 transpasse x 2,2			peso	= 810,21	
1.19	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO						KG	810,21	
	Talude	6,00	compr.	x	55,80 base x 1,10 transpasse x 2,2			peso	= 810,21	
1.20	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS						M3	1,37	
	Concreto magro									
	Muretas	55,00	compr.	x	( 0,25 (M-1) + 0,25 (M-2) )	x	0,05	altura	= 1,37	
1.21	11.002.0030-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,EM CONDICOES ESPECIAIS,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,50M3/H						M3	1,37	
	Concreto magro									
	Muretas	55,00	compr.	x	( 0,25 (M-1) + 0,25 (M-2) )	x	0,05	altura	= 1,37	
1.22	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICOES ESPECIAIS,COMPREENDEDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS						M3	1,37	
	Concreto magro									
	Muretas	55,00	compr.	x	( 0,25 (M-1) + 0,25 (M-2) )	x	0,05	altura	= 1,37	
1.23	07.050.0050-A	INIECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS						M3	5,94	
	Furos	630,00	compr.	x	P 3,14 x R <sup>2</sup> 0,0025	x	1,2	perda x	= 5,94	
1.24	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS						M3	66,00	
	Talude	6,00	compr.	x	55,00 base x 0,20 espessura				= 66,00	
1.25	11.013.0075-A	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DE AREA 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	6,60	

MEMÓRIA DE CÁLCULO																		
SOLO GRAMPEADO																		
Quant.:		330,00 M2		SG 1	SG 2	SG 3												
				140	100	90												
	Muretas	55,00	compr.	x	(	0,15	(M-1)	+	0,15	(M-2)	)	x	0,40	altura	=	6,60		
1.26	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRAS									T	424,39						
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>																	
	<b>Preparo do terreno</b>																	
	67,44	m3	x	1,40	t/m3											=	94,41	
	<b>Escavação Manual</b>																	
	122,10	m3	x	1,40	t/m3											=	170,94	
	<b>REATERRO DO MATERIAL LOCAL</b>																	
	17,33	m3	x	1,40	t/m3											=	-24,25	
	<b>Perfuração de solo</b>																	
	225,00	metros	x	3,14		P		x	0,0025		x	1,40	t/m3	R <sup>2</sup>		=	2,47	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>																	
	<b>AÇO</b>																	
	639,00	kg	x	0,001	ton.											=	0,63	
	<b>TELA TELCON</b>																	
	810,21	m2	x	2,20	kg/m2	x	0,001	ton.									=	1,78
	<b>FUNDO CAIXA (MAGRO)</b>																	
	1,37	m3	x	2,40	t/m3											=	3,28	
	<b>CALDA DE CIMENTO</b>																	
	5,940	m3	x	0,04	t/sc											=	0,23	
	<b>CONCRETO PROJETADO</b>																	
	66,00	m3	x	2,40	t/m3											=	158,40	
	<b>CONCRETO ARMADO</b>																	
	6,60	m3	x	2,50	t/m3											=	16,50	
															TOTAL	=	424,39	
1.27	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA									T	267,82						
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>																	
	189,54	m3	x	1,40	t/m3											=	265,36	
	<b>Perfuração de solo</b>																	
	225,00	metros	x	3,14		P		x	0,0025		x	1,40	t/m3	R <sup>2</sup>		=	2,47	
1.28	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DE CAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE									T	267,82						
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>																	
	189,54	m3	x	1,40	t/m3											=	265,35	
	<b>Perfuração de solo</b>																	
	225,00	metros	x	3,14		P		x	0,0025		x	1,40	t/m3	R <sup>2</sup>		=	2,47	
															TOTAL	=	267,82	
1.29	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS									M3	166,71						
	<b>Tranporte interno</b>																	
	166,71	m3														=	166,71	
															TOTAL	=	166,71	
1.30	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA									TXM	23.506,60						
	180,82	t	x	130,00	m											=	23506,60	
1.31	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA									TXM	34.816,60						
	267,82	t	x	130,00	m											=	34816,60	
1.32	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T									T X KM	719,02						
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>																	
	Quantidade		Carag		Distância													
	Aço	0,63 t	x	2,00	km	=	1,26 t											
	Tela Telcon	1,78 t	x	2,00	km	=	3,56 t											
	Concreto 10 Mpa	3,28 t	x	2,00	km	=	6,56 t											
	Calda	0,23 t	x	2,00	km	=	0,46 t											
	Concreto Projetado	158,40 t	x	2,00	km	=	316,80 t											
	Concreto armado	16,50 t											=					
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>																	
	Escavação	195,19 t	x	2,00	km	=	390,38 t											
															719,02 t			
1.33	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T									T X KM	6.649,97						
	<b>Bota-Fora</b>																	
	quantidade	Empolamento		distancia														
	267,82 t	x	1,30	x	19,10	km										=	6649,97	
															6649,97			
1.34	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	267,82						
	<b>BOTA FORA</b>																	
	267,82 t																	


**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
**ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 20 MM**

Quantidade: 570,00 m

CROQUI



Material de 1ª Categoria	100,00%
Material de 2ª Categoria	0,00%
Material de 3ª Categoria	0,00%
Escoramento de vala	0,00%
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%
Transporte Interno	2,00 km
Transporte Horizontal	60,00 m
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m
Transporte Encosta Acima	130,00 m
Transporte Bota-Fora	19,10 km
Dumper	2,00 km
peso específico pó de pedra	1,80t/m3
peso específico material 1ª cat	1,40t/m3
peso específico material 2ª cat	1,40t/m3
peso específico material 3ª cat	1,50t/m3

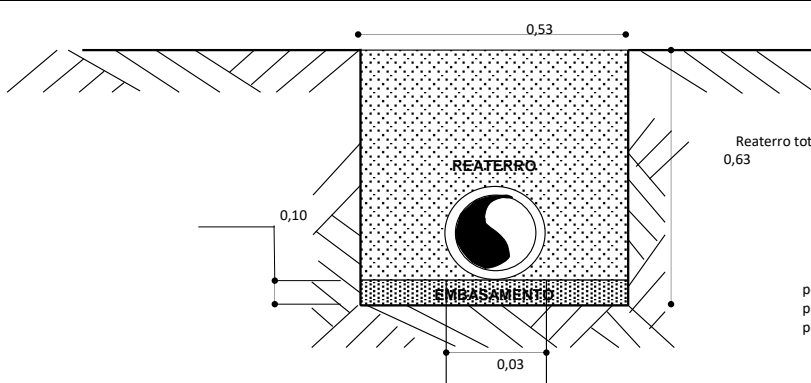
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	296,40
		Comprimento 570,00 m x Largura 0,52 m =		296,40 m2
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	23,00
		Comprimento 570,00 m / Distância 25,00 m =		23,00 un
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	1.140,00
		Comprimento 570,00 m x Lado 2,00 m =		1.140,00 m
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS APOIOS E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	18,00
		Comprimento 570,00 m / Distância 100,00 m = 6,00 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 2,00 m =		18,00 m2
1.5	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	183,76
		Comprimento 570,00 m x Largura 0,52 m x Altura 0,62 m x 100% =		183,76 m3
1.6	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	296,40
		Comprimento 570,00 m x Largura 0,52 m =		296,40 m2
1.7	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PÓ-DE-PEDRA	M3	29,64
		Comprimento 570,00 m x Largura 0,52 m x Espessura 0,10 m =		29,64 m3
1.8	06.271.0060-A	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ÁGUA FRIA, COM DIÂMETRO DE 20MM. FORNECIMENTO	M	570,00
		Comprimento 570,00 m =		570,00 m
1.9	06.001.0271-A	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC ROSQUEÁVEL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DESTES, INCLUSIVE MONTAGEM DAS CONEXÕES E MATERIAIS PARA VEDAÇÃO, DIÂMETRO DE 3/4"	M	570,00
		Comprimento 570,00 m =		570,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 20 MM										
1.10	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO,EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	44,46						
		Comprimento	Largura	Altura	%					
		570,00	m x 0,52	m x 0,50	m x 30%	44,46 m3				
1.11	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL,EM BECOS DE ATE 2,50M DE LARGURA,EM FAVELAS	M3	103,74						
		Comprimento	Largura	Altura	%					
		570,00	m x 0,52	m x 0,50	m x 70%	= 103,74 m3				
1.12	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	5,76						
		Comprimento	Largura	Altura						
		570,00	m x 0,52	m x 0,02	m =	= 5,93 m3				
	DescontoTubo	Comprimento	pi	Raio	Raio					
		570,00	m x 3,14	x 0,010	m x 0,010	= -0,17 m3 5,76 m3				
1.13	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	257,26						
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>									
	Material para bota-fora			=	257,26 t 257,26 t					
1.14	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	10,81						
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>									
	Cerca Protetora	1.140,00	m x 0,009	t / m³	=	10,26 t				
	Plataforma	18,00	m2 x 0,025	m x 0,75	t / m³	= 0,33 t				
	Tubo	570,00	m x 2,00	x 3,14	x 0,010	m x 0,003 x 2,10 = 0,22 t 10,81 t				
1.15	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H	T	507,70						
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>									
	Embasamento	29,64	m3 x 1,80t/m3		=	53,35 t				
	Reaterro pó de pedra	109,50	m3 x 1,80t/m3		=	197,09 t				
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>									
	Escavação	183,76	m3 x 1,40t/m3		=	257,26 t 507,70 t				
1.16	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	96,86						
	<b>Transporte Interno</b>									
		Quantidade	96,87	m3	=	96,86 m3				
1.17	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	33.962,50						
	<b>Transporte Interno</b>									
		Quantidade	261,25	t x 130,00	m	= 33.962,50 tm				
1.18	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	33.443,80						
	<b>Transporte Interno</b>									
		Quantidade	257,26	t x 130,00	m	= 33.443,80 tm				
1.19	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1.037,05						
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>									
	Embasamento	29,64	m3 x 1,80t/m3	x 2,00	km	= 106,70 t				
	Reaterro pó de pedra	109,50	m3 x 1,80t/m3	x 2,00	km	= 394,19 t				
	CercaProtetora	1.140,00	m x 0,009	t / m	x 2,00	km = 20,52 t				
	Plataforma	18,00	m2 x 0,025	m x 0,75	t / m³	x 2,00 km = 0,67 t				
	Tubo	570,00	m x 0,06	m x 0,003	m x 2,10	t / m³ x 2,00 km = 0,45 t				
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>									
	Escavação	183,76	m3 x 1,40t/m3	x 2,00	km	= 514,52 t 1.037,05 t				

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 20 MM					
1.20	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	6.387,76	
	Bota fora (solo)	Quantidade 257,26	Empolamento t x 1,30	Distância x 19,10 km	= 6.387,76 tkm
1.21	TC09050700	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.	T	257,26	
		Quantidade 257,26	t		257,26 t

MEMÓRIA DE CÁLCULO				
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 25 MM				
Quantidade:		570,00 m		
CROQUI				
				<p>Material de 1ª Categoria 100,00%</p> <p>Material de 2ª Categoria 0,00%</p> <p>Material de 3ª Categoria 0,00%</p> <p>Escoramento de vala 0,00%</p> <p>Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 70,00%</p> <p>Transporte Interno 2,00 km</p> <p>Transporte Horizontal 60,00 m</p> <p>Transporte Encosta Abaixo 130,00 m</p> <p>Transporte Encosta Acima 130,00 m</p> <p>Transporte Bota-Fora 19,10 km</p> <p>Dumper 2,00 km</p> <p>peso específico pó de pedra 1,80t/m3</p> <p>peso específico material 1ª cat 1,40t/m3</p> <p>peso específico material 2ª cat 1,40t/m3</p> <p>peso específico material 3ª cat 1,50t/m3</p>
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	299,25	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m =			299,25 m2
1.2	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	23,00	
	Comprimento 570,00 m / Distância 25,00 m =			23,00 un
1.3	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	1.140,00	
	Comprimento 570,00 m x Lado 2,00 m =			1.140,00 m
	Comprimento 570,00 m / Distância 100,00 m =	Unidades 6,00 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 2,00 m =		18,00 m2
1.4	03.001.0100-A ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	187,03	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m x Altura 0,63 m x % 100%			187,03 m3
1.5	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	299,25	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m =			299,25 m2
1.6	06.088.0010-A EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	29,92	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m x Espessura 0,10 m =			29,92 m3
1.7	06.271.0061-A TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ÁGUA FRIA, COM DIÂMETRO DE 25MM. FORNECIMENTO	M	570,00	
	Comprimento 570,00 m =			570,00 m
1.8	06.001.0272-A ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC ROSQUEÁVEL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DESTES, INCLUSIVE MONTAGEM DAS CONEXÕES E MATERIAIS PARA VEDAÇÃO, DIÂMETRO DE 1"	M	570,00	
	Comprimento 570,00 m =			570,00 m
1.9	03.013.0006-A REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	44,88	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m x Altura 0,50 m x % 30%			44,88 m3
1.10	03.015.0012-A REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS	M3	104,73	
	Comprimento 570,00 m x Largura 0,53 m x Altura 0,50 m x % 70%			104,73 m3

MEMÓRIA DE CÁLCULO																	
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 25 MM																	
1.11	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO							M3	7,21							
	DescontoTubo	Comprimento	570,00	m	x	Largura	0,53	m	x	Altura	0,03	m	=	7,48 m3			
		Comprimento	pi			Raio				Raio			=				
		570,00	m	x	3,14	x	0,013	m	x	0,013	m		=	-0,27 m3 7,21 m3			
1.12	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2.SERVENTES NA CARGA							T	261,84							
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>																
	Escavação	187,03	m3	x	1,40t/m3								=	261,84 t 261,84 t			
1.13	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA							T	10,87							
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>																
	Cerca Protetora	1.140,00	m	x	0,009	t / m³							=	10,26 t			
	Plataforma	18,00	m2	x	0,025	m	x	0,75	t / m³				=	0,33 t			
	Tubo	570,00	m	x	2,00	x	3,14	x	0,013	m	x	0,003	x	2,10	=	0,28 t 10,87 t	
1.14	04.011.0052-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 TEMPOSE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H							T	517,18							
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>		Quantidade	Peso específico													
	Embasamento	29,92	m3	x	1,80t/m3								=	53,85 t			
	Reaterro pó de pedra	111,94	m3	x	1,80t/m3								=	201,49 t			
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>																
	Material para bota-fora												=	261,84 t 517,18 t			
1.15	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS							M3	98,66							
	<b>Transporte Interno</b>		Quantidade	Distância													
	Transporte Interno	98,67	m3										=	98,66 m3			
1.16	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA							TXM	34.607,30							
	<b>Transporte Interno</b>		Quantidade	Distância													
	Transporte Interno	266,21	t	x	130,00	m							=	34.607,30 tm			
1.17	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA							TXM	34.039,20							
	<b>Transporte Interno</b>		Quantidade	Distância													
	Transporte Interno	261,84	t	x	130,00	m							=	34.039,20 tm			
1.18	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T							T X KM	1.056,12							
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>		Quantidade	Peso específico			Distância										
	Embasamento	29,92	m3	x	1,80t/m3			x	2,00	km			=	107,71 t			
	Reaterro pó de pedra	111,94	m3	x	1,80t/m3			x	2,00	km			=	402,98 t			
	CercaProtetora	1.140,00	m	x	0,009	t / m			x	2,00	km		=	20,52 t			
	Plataforma	18,00	m2	x	0,025	m	x	0,75	t / m³		x	2,00	km	=	0,67 t		
	Tubo	570,00	m	x	0,08	m	x	0,003	m	x	2,10	t / m³	x	2,00	km	=	0,56 t
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>																
	Escavação	187,03	m3	x	1,40t/m3					x	2,00	km		=	523,68 t 1.056,12 t		
1.19	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T							T X KM	6.501,48							
	<b>Bota fora (solo)</b>		Quantidade	Empolamento			Distância										
	Bota fora (solo)	261,84	t	x	1,30	x	19,10	km					=	6.501,48 tkm			
1.20	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	261,84							
	<b>Quantidade</b>																
		261,84	t											=	261,84 t		

MEMÓRIA DE CÁLCULO																																					
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 32 MM																																					
Quantidade:		427,50 m																																			
CROQUI																																					
				<table border="0"> <tr> <td>Material de 1ª Categoria</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 2ª Categoria</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 3ª Categoria</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Escoramento de vala</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Reaterro total com pó de pedra (sim/não)</td> <td>70,00%</td> </tr> <tr> <td>0,63</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transporte Interno</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>Transporte Horizontal</td> <td>60,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Abaixo</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Encosta Acima</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>Transporte Bota-Fora</td> <td>19,10 km</td> </tr> <tr> <td>Dumper</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>peso específico pó de pedra</td> <td>1,80t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 1ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 2ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>peso específico material 3ª cat</td> <td>1,50t/m3</td> </tr> </table>		Material de 1ª Categoria	100,00%	Material de 2ª Categoria	0,00%	Material de 3ª Categoria	0,00%	Escoramento de vala	0,00%	Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%	0,63		Transporte Interno	2,00 km	Transporte Horizontal	60,00 m	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m	Transporte Encosta Acima	130,00 m	Transporte Bota-Fora	19,10 km	Dumper	2,00 km	peso específico pó de pedra	1,80t/m3	peso específico material 1ª cat	1,40t/m3	peso específico material 2ª cat	1,40t/m3	peso específico material 3ª cat	1,50t/m3
Material de 1ª Categoria	100,00%																																				
Material de 2ª Categoria	0,00%																																				
Material de 3ª Categoria	0,00%																																				
Escoramento de vala	0,00%																																				
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%																																				
0,63																																					
Transporte Interno	2,00 km																																				
Transporte Horizontal	60,00 m																																				
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m																																				
Transporte Encosta Acima	130,00 m																																				
Transporte Bota-Fora	19,10 km																																				
Dumper	2,00 km																																				
peso específico pó de pedra	1,80t/m3																																				
peso específico material 1ª cat	1,40t/m3																																				
peso específico material 2ª cat	1,40t/m3																																				
peso específico material 3ª cat	1,50t/m3																																				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.																															
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE				M2	227,43																														
		Comprimento	Largura																																		
		427,50	m x 0,53	m	=	227,43 m2																															
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				UN	18,00																														
		Comprimento	Distância																																		
		427,50	m / 25,00	m =		18,00 un																															
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA				M2	855,00																														
		Comprimento	Lado																																		
		427,50	m x 2,00	=		855,00 m																															
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)				M2	12,00																														
		Comprimento	Distância	Unidades	Largura	Comprimento																															
		427,50	m / 100,00	m = 4,00	unid x 1,50	m x 2,00																															
						= 12,00 m2																															
1.5	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	143,73																														
		Comprimento	Largura	Altura	%																																
		427,50	m x 0,53	m x 0,63	m x 100%	= 143,73 m3																															
1.6	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	227,43																														
		Comprimento	Largura																																		
		427,50	m x 0,53	m	=	227,43 m2																															
1.7	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA				M3	22,74																														
		Comprimento	Largura	Espessura																																	
		427,50	m x 0,53	m x 0,10	m	= 22,74 m3																															
1.8	06.271.0062-A	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ÁGUA FRIA, COM DIÂMETRO DE 32MM. FORNECIMENTO				M	427,50																														
		Comprimento																																			
		427,50	m			427,50 m																															
1.9	06.001.0273-A	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC ROSQUEÁVEL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DESTES, INCLUSIVE MONTAGEM DAS CONEXÕES E MATERIAIS PARA VEDAÇÃO, DIÂMETRO DE 1.1/2"				M	427,50																														
		Comprimento																																			
		427,50	m			427,50 m																															
1.10	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL				M3	34,11																														
		Comprimento	Largura	Altura	%																																
		427,50	m x 0,53	m x 0,50	m x 30%	34,11 m3																															
1.11	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS				M3	79,60																														
		Comprimento	Largura	Altura	%																																
		427,50	m x 0,53	m x 0,50	m x 70%	= 79,60 m3																															
1.12	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO				M3	6,94																														
		Comprimento	Largura	Altura																																	
		427,50	m x 0,53	m x 0,03	m =	= 7,28 m3																															







MEMÓRIA DE CÁLCULO																																			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REPARO 40 MM																																			
Quantidade:		285,00 m																																	
CROQUI																																			
<table border="0"> <tr> <td>Material de 1ª Categoria</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 2ª Categoria</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Material de 3ª Categoria</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Escoramento de vala</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Reaterro total com pó de pedra (sim/não)</td> <td>70,00%</td> </tr> <tr> <td>  Transporte Interno</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>  Transporte Horizontal</td> <td>60,00 m</td> </tr> <tr> <td>  Transporte Encosta Abaixo</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>  Transporte Encosta Acima</td> <td>130,00 m</td> </tr> <tr> <td>  Transporte Bota-Fora</td> <td>19,10 km</td> </tr> <tr> <td>  Dumper</td> <td>2,00 km</td> </tr> <tr> <td>  peso específico pó de pedra</td> <td>1,80t/m3</td> </tr> <tr> <td>  peso específico material 1ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>  peso específico material 2ª cat</td> <td>1,40t/m3</td> </tr> <tr> <td>  peso específico material 3ª cat</td> <td>1,50t/m3</td> </tr> </table>						Material de 1ª Categoria	100,00%	Material de 2ª Categoria	0,00%	Material de 3ª Categoria	0,00%	Escoramento de vala	0,00%	Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Horizontal	60,00 m	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m	Transporte Encosta Acima	130,00 m	Transporte Bota-Fora	19,10 km	Dumper	2,00 km	peso específico pó de pedra	1,80t/m3	peso específico material 1ª cat	1,40t/m3	peso específico material 2ª cat	1,40t/m3	peso específico material 3ª cat	1,50t/m3
Material de 1ª Categoria	100,00%																																		
Material de 2ª Categoria	0,00%																																		
Material de 3ª Categoria	0,00%																																		
Escoramento de vala	0,00%																																		
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	70,00%																																		
Transporte Interno	2,00 km																																		
Transporte Horizontal	60,00 m																																		
Transporte Encosta Abaixo	130,00 m																																		
Transporte Encosta Acima	130,00 m																																		
Transporte Bota-Fora	19,10 km																																		
Dumper	2,00 km																																		
peso específico pó de pedra	1,80t/m3																																		
peso específico material 1ª cat	1,40t/m3																																		
peso específico material 2ª cat	1,40t/m3																																		
peso específico material 3ª cat	1,50t/m3																																		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.																													
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE				M2	153,90																												
		Comprimento		Largura																															
		285,00	m x	0,54	m	=	153,90 m2																												
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO				UN	12,00																												
		Comprimento		Distância																															
		285,00	m /	25,00	m =		12,00 un																												
1.3	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA				M2	570,00																												
		Comprimento		Lado																															
		285,00	m x	2,00	=		570,00 m																												
1.4	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)				M2	9,00																												
		Comprimento		Distância		Unidades	Largura	Comprimento																											
		285,00	m /	100,00	m =	3,00	unid x	1,50	m x	2,00	m	=	9,00 m2																						
1.5	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	98,49																												
		Comprimento		Largura		Altura		%																											
		285,00	m x	0,54	m x	0,64	m x	100%	=	98,49 m3																									
1.6	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	153,90																												
		Comprimento		Largura																															
		285,00	m x	0,54	m			=	153,90 m2																										
1.7	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA				M3	15,39																												
		Comprimento		Largura		Espessura																													
		285,00	m x	0,54	m x	0,10	m	=	15,39 m3																										
1.8	06.271.0063-A	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ÁGUA FRIA, COM DIÂMETRO DE 40MM. FORNECIMENTO				M	285,00																												
		Comprimento																																	
		285,00	m					=	285,00 m																										
1.9	06.001.0273-A	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC ROSQUEÁVEL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DESTES, INCLUSIVE MONTAGEM DAS CONEXÕES E MATERIAIS PARA VEDAÇÃO, DIÂMETRO DE 1.1/2"				M	285,00																												
		Comprimento																																	
		285,00	m					=	285,00 m																										
1.10	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL				M3	23,08																												
		Comprimento		Largura		Altura		%																											
		285,00	m x	0,54	m x	0,50	m x	30%	=	23,08 m3																									
1.11	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS				M3	53,86																												
		Comprimento		Largura		Altura		%																											
		285,00	m x	0,54	m x	0,50	m x	70%	=	53,86 m3																									
1.12	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO. FORNECIMENTO				M3	5,81																												





MEMÓRIA DE CÁLCULO					
TOPOGRAFIA, SONDAGEM E CONTROLE TECNOLÓGICO					
	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL	
1.1	01.016.0067-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM AREAS DE FAVELAS,EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA,ESTAO INCLUIDOS NOS SERVICOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICACOES	M2	45.000,00	
		Área 45.000,00	=	45.000,00	M2
1.2	01.016.0021-A	IMPLANTACAO DE MARCO DE R.N.,EM CONCRETO COM TARUGO METALICO,E DETERMINACAO DE SUA COTA POR TRANSPORTE DE COTA,DE R.N.JAESTABELECIDO.O CUSTO INCLUI ESTE TRANSPORTE ATE A DISTANCIAD E 150,00M.ALEM DESTO CUSTO,PAGAR O NIVELAMENTO PELOS CODIGOS 01.016.0050 A 01.016.0052	UN	3,00	
				Quantidade 3,00	unid
1.3	01.016.0020-A	DETERMINACAO DE NORTE VERDADEIRO(N.V.)POR OBSERVACAO DIRETA DE ALTURA DE SOL,PELO PROCESSO DAS DISTANCIAS ZENITAIS ABSOLUTAS	UN	1,00	
				Quantidade 1,00	unid
1.4	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	663,78	
		Solo grampeado 6,60 m3 + muro armado 56,18 m3 + cortina 90,00 m3 + pavimento 511,00		Quantidade 663,78	m3
1.5	01.002.0008-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE VIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	33,00	
		CONTENÇÃO		Quantidade 33,00	
1.6	01.004.0005-A	SONDAGEM 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	32,00	
		CONTENÇÃO		Quantidade 32,00	
1.7	01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETROHWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	9,00	
		CONTENÇÃO		Quantidade 9,00	
1.8	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM	UN	18,00	
		CONTENÇÃO SONDAGEM 12 + 6		Quantidade = 18,00	
1.9	01.001.0017-A	INDICE SUPORTE CALIFORNIA,POR 3 PONTOS,COMPACTACAO COM ENERGIA PROCTOR NORMAL	UN	12,00	
				Quantidade 12,00	



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO															
ÁREAS DE CONVIVÊNCIA															
CONVIVENCIA A	77,36														
CONVIVENCIA B	73,95														
CONVIVENCIA C	28,33														
CONVIVENCIA D	73,33														
	252,97		COMP=	78,00											
		Medição													
		Material de 1ª Categoria	100%		Escavação	0,15 m		peso específico pó de pedra	1,80 kg/m3						
		Material de 2ª Categoria	0,00%		Concreto Simples (Calçada)	0,10 m		peso específico mat. Escavado	1,40 kg/m3						
		Material de 3ª Categoria	0,00%		Junta de Retração a cada	6,00 m		peso específico concreto magro	2,40 kg/m3						
		Transporte Horizontal	60,00 m		peso específico Brita corrida	1,95 kg/m3		peso específico Forma	0,70 kg/m3						
		Transporte Encosta Abaixo	130,00 m		peso específico Concreto armado	2,50 kg/m3		peso específico Concreto simples	2,40 kg/m3						
		Transporte Encosta Acima	130,00 m		peso específico Tela Telcon	0,0022 kg/m3		peso específico Meio fio	0,11 kg/m3						
		Transporte Interno	2,00 km		Transporte Bota-Fora	19,10 km									
CÓDIGO	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.					
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE								M2	252,97				
		CIMENTADO NATURAL	222,97 m2	CONV A	77,36	CONV B	73,95	CONV C	28,33	CONV D	43,33				
		SAIBRO	30,00 m2							30					
		INTERTRAVADO								252,97					
1.2	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA								M2	252,97				
		ÁREA DA PRAÇA	252,97 m2												
1.3	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO								UN	4,00				
		1 placa a cada	25,00 m	=	78,00	/	25,00	=		4,00					
1.4	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA								M2	257,40				
		Perímetro da Praça	234,00 m		1,10			=		257,40					
1.5	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL								M2	43,20				
		mureta escada	36,00 x	1,20	=			43,20		43,20					
1.6	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO								M3	75,89				
		Corte para acerto do talude	Área da praça	252,97	x	altura	0,30	=		75,89					
1.7	08.036.0002-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHAO) DE AREIA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MANUALMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO								M3	25,30				
		Área da praça	252,97	x	altura	0,10	=			25,30					
1.8	09.009.0003-A	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE SAIBRO ARENOSO, EM CAMADAS DE 10CM, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E REGA								M2	30,00				
		Área de brinquedos	30,00												
1.9	13.301.0081-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM ACABAMENTO ASPERO, SOBRE BASE EXISTENTE								M2	222,97				
		escada	Área de cimentado	222,97											
1.10	09.010.0001-A	CORDÕES DE CONCRETO SIMPLES, COM SECAO DE 10X25CM, MOLDADOS NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO								M	142,00				
		limite do canteiro	142,00												
1.11	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO								M2	93,60				
1.12	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA								M2	93,60				
		ESCADA	comprimento	3,00	x	2,00	x	0,20	x	6,00	=	7,20			
				6,00	x	12,00	x	0,20	x	6,00	=	86,40			
											=	93,60			
1.13	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE								M2	21,74				
		Comprimento	2,10	m	x	Largura Média	1,50	m	x	Transpasse	1,15	x	6,00	=	21,74 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ÁREAS DE CONVIVÊNCIA						
1.14	11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE 10X10CM. FORNECIMENTO	KG	47,82		
1.15	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	47,82		
		Comprimento                      Largura Média                      Transpasse                      KG / m2				
		2,10                      m                      x                      1,50                      m                      x                      1,15                      x                      2,20                      x                      6,00		=		47,82 kg
1.16	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPa, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	15,44		
1.17	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L, ADMITINDO-SE UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H, EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	15,44		
1.18	11.002.0045-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	15,44		
		Comprimento                      Largura Média                      Altura				
		Laje de Fundo                      2,10                      x                      1,50                      x                      0,15                      x                      6,00		=		2,84 m³
		Degrau                      7,00                      x                      1,50                      x                      0,20                      x                      6,00		=		12,60 m³
						15,44 m³
1.19	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLAS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA	T	396,33		
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>				
			<b>VOL</b>			<b>Peso Espec</b>
		ESCAVAÇÃO	75,89 m3		1,40	= 106,24
		PREPARO TERRENO	50,59 m3		1,40	= 70,83
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>				<b>Peso /unid</b>
		CONCRETO	15,44 m3		2,50	= 38,58
		SAIBRO	30,00 m3		1,50	= 45,00
		FORMA/ESCORAMENTO	5,62 m3		0,07	= 0,39
		INTERTRAVADO	1,80 m3		2,40	= 4,32
		ALVENARIA	43,20 m3		1,80	= 77,76
		SAIBRO	6,00 m3		1,70	= 10,20
		CAMADA DE BLOQUEIO	25,30 m3		1,70	= 43,01
1.20	04.011.0056-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 500T POR DIA DE 8H	T	177,07		
		<b>Bota espera &gt;&gt; Bota fora</b>				
			<b>Volume</b>			<b>Peso Espec</b>
		ESCAVAÇÃO	75,89 x		1,40	= 106,24 t
		PREPARO TERRENO	50,59 x		1,40	= 70,83 t
1.21	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	396,33		
		<b>Carga</b>				
		396,33		=		396,33 m3
1.22	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	23.069,80		
		<b>Carga</b>				<b>Distância</b>
		ESCAVAÇÃO	106,24 x		130,00	= 13.811,20 txm
		PREPARO TERRENO	70,83 x		130,00	= 9.207,90 txm
		Concreto	0,39 x		130,00	= 50,70 txm
1.23	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	28.503,80		
		<b>Carga</b>				<b>Distância</b>
		CONCRETO	38,58 x		130,00	= 5.015,40 txm
		SAIBRO	45,00 x		130,00	= 5.850,00 txm
		FORMA/ESCORAMENTO	0,39 x		130,00	= 50,70 txm
		INTERTRAVADO	4,32 x		130,00	= 561,60 txm
		ALVENARIA	77,76 x		130,00	= 10.108,80 txm
		SAIBRO	10,20 x		130,00	= 1.326,00 txm
		CAMADA DE BLOQUEIO	43,01 x		130,00	= 5.591,30 txm
1.24	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	792,66		
		<b>Carga</b>				<b>Distância</b>
		Transporte Interno	396,33 x		2,00	= 792,66 txkm
1.25	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	4.396,64		
		<b>Carga</b>				<b>Empolamento</b>
		Bota-fora (solo)	177,07 x		1,30 x	19,10
				=		4.396,64 txkm
1.26	TC09050700	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	T	177,07		
		<b>Carga</b>				
		177,07		=		177,07 t











MEMÓRIA DE CÁLCULO					
PRAÇA 01 - REFORMA DO CAMPO					
1.26	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	414,02	
		Quantidade 414,02 t	=	414,02 t	
1.27	06.085.0025-0	CAMADA HORIZONTAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA,INCLUSIVEFORNECIMENTO E ESPALHAMENTO	M3	35,20	
		Comprimento 220,00 x	largura 0,40 x	altura 0,40	= 35,20



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
CANTEIRO DE OBRAS												
	CODIGO	DESCRIÇÃO				UNIDADE	TOTAL					
1.1	01.006.0004-A	DESMATAMENTO E LIMPEZA DE TERRENOS COM TRATOR DE ESTEIRAS COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV				M2	560,00					
	Terreno Canteiro de Obras Principal	Comprimento 28,00 m	x	Largura 20,00 m	=	560,00 m <sup>2</sup>						
1.2	03.010.0015-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 80CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO, TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2 (DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2 (DOIS)				M3	70,00					
	Aterro para nivelamento do terreno	Comprimento 35,00 m	x	Largura 15,00 m	x	Altura 0,10 m	= 52,50 m <sup>3</sup>					
	Aterro ruas de acesso	20,00 m	x	5,00 m	x	0,10 m	= 10,00 m <sup>3</sup>					
	Estacionamento	15,00 m	x	5,00 m	x	0,10 m	= 7,50 m <sup>3</sup>					
		Total				=	70,00 m <sup>3</sup>					
1.3	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, FORNECIMENTO				M3	73,50					
	Aterro para nivelamento do terreno	Volume 52,50 m <sup>3</sup>	x	Fator de Compactação 1,40	=	73,50 m <sup>3</sup>						
1.4	20.097.0003-A	PEDRA BRITADA Nº3, INCLUSIVE TRANSPORTE, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO, FORNECIMENTO				M3	24,50					
	Aterro ruas de acesso	Volume 10,00 m <sup>3</sup>	x	Fator de Compactação 1,40	=	14,00 m <sup>3</sup>						
	Estacionamento	7,50 m <sup>3</sup>	x	1,40	=	10,50 m <sup>3</sup>						
		Total				=	24,50 m <sup>3</sup>					
1.5	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL				M2	357,50					
	Área de radier das barracões					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Recepção					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Gerencia					=	30,00 m <sup>2</sup>					
	Supervisão/Gerenciadora/Fiscalização					=	20,00 m <sup>2</sup>					
	Planejamento e controle de obra					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Topografia					=	50,00 m <sup>2</sup>					
	Refetório					=	10,00 m <sup>2</sup>					
	Cozinha e despensa					=	30,00 m <sup>2</sup>					
	Vestibúlios					=	172,50 m <sup>2</sup>					
	Área de Estacionamento					=	357,50 m <sup>2</sup>					
1.6	02.006.0030-A	ALUGUEL CONTAINER (MÓDULO METÁLICO (CAVEL), SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MED. APROX. 2,30M LARG. 6,00M COMPR. 2,50M ALT. CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-AQUÍSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTR. HIDROSSANITÁRIAS, SUPRIDO ACESS. 7 BACIAS SANITÁRIAS, 2 LAVATÓRIOS E 2 MICTÓRIOS, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)				UNXMS	36,00					
	ALMOXARIFADO SANITÁRIO	Quantidade 1,00 un	x	Período 12,00 meses	=	12,00 un x mês						
		2,00 un	x	12,00 meses	=	24,00 un x mês						
						=	36,00 un x mês					
1.7	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOESTÁTICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA				UNXMS	12,00					
		Quantidade 1,00 un	x	Período 12,00 meses	=	12,00 un x mês						
1.8	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 0 2.006				UN	6,00					
		Quantidade 3,00 un		Ida e volta 2,00	=	Total 6,00 un						
1.9	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VDE ITEM 04.013.0015)				UNXKM	60,00					
		Quantidade 3,00 un	x	DMT 20,00 km	=	Total 60,00 un x km						
1.10	02.004.0001-A	BARRACAO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3", COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALACOES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES				M2	185,00					
	Recepção					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Gerencia					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Supervisão/Gerenciadora/Fiscalização					=	30,00 m <sup>2</sup>					
	Planejamento e controle de obra					=	20,00 m <sup>2</sup>					
	Topografia					=	15,00 m <sup>2</sup>					
	Refetório					=	50,00 m <sup>2</sup>					
	Cozinha e despensa					=	10,00 m <sup>2</sup>					
	Vestibúlios					=	30,00 m <sup>2</sup>					
						=	185,00 m <sup>2</sup>					
1.11	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 COLOCACAO NAS FORMAS				M3	23,07					
	Radier das barracões	Área 185,00 m <sup>2</sup>	x	Altura 0,10 m	Quantidade	=	18,50 h					
	Container - Almoarifado/Sanitário	15,25 m <sup>2</sup>	x	0,10 m	x	3,00 bases	= 4,57 h					
						=	23,07 m <sup>3</sup>					
1.12	17.017.0155-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA DE ALTA CLASSE SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE ALQUÍDICO BRILHANTE OU ACETINADO SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA DE FABRICACAO, CONFORME ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAO DE TINTA PRIMARIA SELADORA E DUAS DEMAO S DE ACABAMENTO				M2	740,00					
	Considerando área de pintura igual a 4 vezes a área do barracão	Área 185,00 m <sup>2</sup>	x	4,00	=	740,00 h						
1.13	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOISICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PÚBLICO				UN	1,00					
		Quantidade 1,00	unidade			=	1,00 un					
1.14	15.036.0088-A	TUBO DE PVC RÍGIDO, CONFORME ABNT NBR-5688 DE 100MM LINHA REFORÇADA, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				M	40,00					
	Interligação Rede interna 100mm	Quantidade 40,00	m			=	40,00 m					
1.15	06.017.0001-A	POCO DE VISITA, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITARIOS, SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDA E, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,60M				UN	2,00					
	Caixas de passagem	Quantidade 2,00	unidade			=	2,00 un					
1.16	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3	17,81					
	Caixas de passagem Rede interna 100mm	Comprimento 1,30 m	x	Largura 1,30 m	x	Profundidade 0,60 m	= Total 1,01 m <sup>3</sup>					
		40,00 m	x	0,70 m	x	0,60 m	= 16,80 m <sup>3</sup>					
						=	17,81 m <sup>3</sup>					
1.17	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTENCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO				CVxH	8.870,40					
		Quantidade 1,00 unid	x	Meses 12,00 meses	x	Tempo de Operação 176,00 h	x	Utilização 70%	x	Potência 6,00 cv	=	8.870,40 h
1.18	05.010.0006-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTENCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO, DEVENDO SER USADO COMO SEU COMPLEMENTO, CONSIDERANDO A HORA IMPRODUTIVA DA BOMBA.				CVxH	3.801,60					
		Quantidade 1,00 unid	x	Meses 12,00 meses	x	Tempo de Operação 176,00 h	x	Utilização 30%	x	Potência 6,00 cv	=	3.801,60 h

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
CANTEIRO DE OBRAS					
	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL	
1.19	03.011.0015-B	RETERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	17,02	
		Volume Escavado Caixas de passagem Rede interna 100mm Descontos Caixas de passagem Tubo 100mm Quantidade 2,00 un x Área 0,41 m² x Altura 0,60 m Comprimento 40,00 m Volume Escavado 17,81 m³ Desconto 0,79 m³	=	1,01 m³ 16,80 m³ Desconto Total 0,48 h 0,31 m³ Total 17,02 m³	
1.20	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	
		Quantidade 1,00	unid		1,00 un
1.21	15.008.0225-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 16MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	130,00	
		Interligação Padrão - Barracos CABO 16MM² - 0,6/1KV Quantidade 30,00 m 100,00 m m			30,00 m 100,00 m 130,00 m
1.22	15.007.0498-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATÉ 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00	unid		1,00 m
1.23	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	
		Quantidade 6,00	unid		6,00 m
1.24	21.015.0220-A	CONJUNTO PARA ATERRAMENTO DE REDE DE B.T.(VER DESENHO A2-134-CP).FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	
		Quantidade 2,00	unid		2,00 m
1.25	15.008.0230-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 25MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	
		CABO 25MM² - 0,6/1KV Quantidade 100,00	m		100,00 m
1.26	21.018.0022-A	REDE DE B.T.,AEREA,COM 3(TRES)CONDUTORES DE COBRE,EXCLUSIVEFORNECIMENTO DOS CONDUTORES(LANCE).INSTALACAO	UN	4,00	
		Rede Quantidade 4,00	unid		4,00 m
1.27	101652	LUMINÁRIA FECHADA, PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, PARA LÂMPADA DE VAPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE LÂMPADA E REATOR). AF_08/2020	UN	4,00	
		Quantidade 4,00	unid		4,00 m
1.28	15.020.0080-A	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 400W-110/220V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	
		Quantidade 4,00	unid		4,00 m
1.29	21.001.0010-A	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO,CIRCULAR,RETO DE 9,00M,COMCABECA DE CONCRETO,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO POSTE E DA CABECA	UN	2,00	
1.30	21.011.0030-A	FUNDACAO ESPECIAL PARA FIXACAO DE POSTE DE CONCRETO,CIRCULAR,RETO,DE 9,00M,EM TERRENO PANTANOSO OU ATERRADO,CONFORME PROJETO NºP4-1651-PD,RIOLUZ,EXCLUSIVE O POSTE	UN	2,00	
1.31	15.007.0711-A	ARMACAO SECUNDARIA OU REX PARA 3 LINHAS,COMPLETA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	
1.32	18.045.0025-A	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 9,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL NO TOPO DE 150KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	
		Poste - 9m Quantidade 2,00	unid		2,00 m
1.33	15.036.0038-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	25,00	
		Quantidade 25,00	m		25,00 m
1.34	15.036.0037-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	25,00	
		Quantidade 25,00	m		25,00 m
1.35	15.004.0024-A	COLUNA DE PVC,DE DIAMETRO 32MM,EXCLUSIVE PECAS DE DERIVACAOE RASGO EM ALVENARIA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	2,00	
		Quantidade 2,00	m		2,00 m
1.36	15.007.0705-A	CHAVE BOIA,AUTOMATICA,DE MERCURIO,UNIPOLAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	
		Quantidade 2,00	unid		2,00 m
1.37	15.007.0495-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATÉ 4 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	
		Quantidade 2,00	unid		2,00 h
1.38	18.029.0020-A	BOMBA HIDRAULICA CENTRIFUGA,COM MOTOR ELETRICO,POTENCIA DE 1,5CV,EXCLUSIVE ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00	unid		1,00 h
1.39	06.400.0001-A	MONTAGEM,SEM FORNECIMENTO,DE CONJUNTO MOTO-BOMBA COM POTENCIA ATE 5CV,COMPREENDEDENDO TODOS OS SERVICOS DE MANUSEIO,ALINHAMENTO,FIXACAO E LIGACOES,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE CHUMBADORES E CONECTORES ELETRICOS	UN	1,00	
		Quantidade 1,00	unid		1,00 h
1.40	18.021.0045-A	RESERVATORIO,EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 3000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES.FORNECIMENTO	UN	4,00	
		ABASTECIMENTO COMPLEMENTAR DO CANTEIRO Quantidade 4,00	unid		4,00 h

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
CANTEIRO DE OBRAS										
	CODIGO	DESCRIÇÃO						UNIDADE	TOTAL	
1.41	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA						T	151,61	
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
		Peso Especifico								
	Desmatamento	84,00	m3	x	0,60	t/m³	=	50,40		
	Preparo do terreno	71,50	m3	x	1,40	t/m³	=	100,10		
	Escavação	0,79	m3	x	1,40	t/m³	=	1,11		
								151,61	t	
1.42	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUILOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	63,29	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Quantidade			Peso especifico					
	Concreto	23,07	m3		2,50	t/m³		57,67	t	
	tapume	300,00	m2	x	0,025	m x	0,75	t/m³	5,62	
								63,29	t	
1.43	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 TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H						T	290,21	
		Quantidade			Peso especifico					
	Pedra britada	24,50	m3	x	1,80t/m3			44,10	t	
	Saibro	52,50	m3	x	1,80t/m3			94,50	t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>									
	Material para bota-fora							151,61	t	
								290,21	m	
1.44	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS						M3	256,36	
	Transporte Interno	256,36	m3				=	256,36	m3	
1.45	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	145,10	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Quantidade			Peso especifico					
	Pedra britada	24,50	m3	x	1,80t/m3			22,05	t	
	Saibro	52,50	m3	x	1,80t/m3			47,25	t	
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
	Desmatamento	50,40	t				x	0,50	25,20	
	Preparo do terreno	100,10	t				x	0,50	50,05	
	Escavação	1,11	t				x	0,50	0,55	
								145,10		
1.46	04.005.0163-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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	3.764,47	
	<b>Bota fora (solo)</b>									
		Carga		Empolamento		DMT				
		151,61	x	1,30 m	x	19,10 km	=	3.764,47	h	
1.47	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	151,61	
	<b>Bota fora</b>									
								151,61		
1.48	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECCAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA						M2	300,00	
		Perimetro			Altura					
		100,00	m	x	3,00	m		300,00	h	
1.49	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	18,00	
		Comprimento			Altura			Quantidades		Total
		3,00	m	x	2,00	m	x	3,00	un	18,00
1.50	19.011.0006-C	GERADOR MONOFASICO, POTENCIA MAXIMA DE 2,5KVA(2500W), VOLTAGEM:110/220V, FREQUENCIA:60HZ, COM MOTOR A GASOLINA, COM TANQUE DE APROXIMADAMENTE 13L E AUTONOMIA APROXIMADA DE 11H, EXCLUSIVE OPERADOR						H	5.544,00	
		Quant frente serviço			Meses			Tempo de Operação		
		3,00	unid	x	12,00	meses	x	154,00	h	Total
										5.544,00
1.51	19.011.0006-D	GERADOR MONOFASICO, POTENCIA MAXIMA DE 2,5KVA(2500W), VOLTAGEM:110/220V, FREQUENCIA:60HZ, COM MOTOR A GASOLINA, COM TANQUE DE APROXIMADAMENTE 13L E AUTONOMIA APROXIMADA DE 11H, EXCLUSIVE OPERADOR						H	1.584,00	
		Quant frente serviço			Meses			Tempo de Operação		
		3,00	unid	x	12,00	meses	x	44,00	h	Total
										1.584,00
1.52	19.011.0004-C	COMPRESSOR DE AR, PORTATIL E REBOCAVEL, PRESSAO DE TRABALHO DE APROXIMADAMENTE 102PSI, DESCARGA LIVRE EFETIVA DE APROXIMADAMENTE 400PCM, MOTOR DIESEL, EXCLUSIVE OPERADOR						H	264,00	
		Quantidade			Meses			Tempo de Operação		
		1,00	unid	x	5,00	meses	x	176,00	h	Utilização
										30%
										264,00
1.53	19.011.0004-D	COMPRESSOR DE AR, PORTATIL E REBOCAVEL, PRESSAO DE TRABALHO DE APROXIMADAMENTE 102PSI, DESCARGA LIVRE EFETIVA DE APROXIMADAMENTE 400 PCM, MOTOR DIESEL, EXCLUSIVE OPERADOR						H	264,00	
		Quantidade			Meses			Tempo de Operação		
		1,00	unid	x	5,00	meses	x	176,00	h	Utilização
										30%
										264,00







MEMÓRIA DE CÁLCULO										
VIAS CARROÇÁVEIS EM CONCRETO										
		extensão	largura	altura	lado					
	Vias	571,00	m x 3,50	m x 0,17	m	=	339,75	m3		
	Calçada	571,00	m x 1,50	m x 0,10	m x 2,00	=	171,30	m3		
							511,05	m3		
1.25	08.027.0037-A	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,45M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3:5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVAÇÃO E REATERRO					m	1.142,00		
	Vias	571,00	m x 2,00			=	1142,00	m		
1.26	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTAÇÃO(VIDE ITEM 05.008.0008)					m	571,00		
	Acesso Provisório	571,00	m x 2,00	un x 0,50		=	571,00	m		
1.27	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H					t	14.629,71		
	<b>Carga no Canteiro</b>									
	Brita Corrida	456,80	m3 x 2,10	t/m3		=	959,28 t	t		
	Pó-de-pedra	285,50	m3 x 2,10	t/m3		=	599,55 t	t		
	Concreto	305,77	m3 x 2,40	t/m3		=	733,85 t	t		
	Saibro	399,70	m3 x 1,80	t/m3		=	719,46 t	t		
	<b>Da frente de serviço para o pulmão</b>									
	Escavação manual	1301,88	m3 x 1,40	t/m3		=	1822,63 =	t		
	Escavação mecanica	685,20	m3 x 1,40	t/m3		=	959,28 =	t		
	Escavação 2ª	0,00	m3 x 1,40	t/m3		=	0,00 =	t		
	Escavação 3ª	0,00	m3 x 1,50	t/m3		=	0,00 =	t		
	Preparo de terreno	1713,00	m3 x 1,40	t/m3		=	2398,20 =	t		
	Demolição	154,17	m3 x 1,50	t/m3		=	231,26 =	t		
	<b>Do pulmão p/ boca fora</b>									
	Escavação manual	1301,88	m3 x 1,80	t/m3		=	2343,38 =	t		
	Escavação mecanica	685,20	m3 x 1,80	t/m3		=	1233,36 =	t		
	Escavação 2ª	0,00	m3 x 1,40	t/m3		=	0,00 =	t		
	Escavação 3ª	0,00	m3 x 1,50	t/m3		=	0,00 =	t		
	Preparo de terreno	1713,00	m3 x 1,40	t/m3		=	2398,20 =	t		
	Demolição	154,17	m3 x 1,50	t/m3		=	231,26 =	t		
							14629,71	t		
1.28	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA					t	291,88		
	<b>Carga no Canteiro</b>									
	Aço	647,78	Kg / 1.000,00			=	0,65 t			
	Meio-Fio	1.142,00	m x 0,30	x 0,15	x 2,40	t/m3	t	=	123,34 t	
	Tela 138	4.264,80	m2 x 2,20	Kg/m2	/ 1.000,00		t	=	9,38 t	
	Concreto								t	
	Plataforma								t	
	Tela 196	7.436,70	m2 x 3,11	Kg/m2	/ 1.000,00		t	=	23,13 t	
	<b>Carga do canteiro para a frente de serviço</b>									
	Aço	647,78	Kg / 1.000,00			=	0,65 t			
	Meio-Fio	1.142,00	m x 0,30	x 0,15	x 2,40	t/m3	t	=	123,34 t	
	Tela 138	4.264,80	m2 x 2,20	Kg/m2	/ 1.000,00		t	=	9,38 t	
	Tela 196	649,51	m2 x 3,11	Kg/m2	/ 1.000,00		t	=	2,02 t	
									291,88 t	
1.29	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA					t	856,21		
	<b>Carga no Canteiro</b>									
	Concreto	171,30	m3 x 2,40	t/m3		=	411,12 t			
	Plataforma	571,00	m2 x 0,04	m x 0,70	t/m3		t	=	19,99 t	
	<b>Carga do canteiro para a frente de serviço</b>									
	Concreto	171,30	m3 x 2,40	t/m3		=	411,12 t			
	Plataforma	571,00	m2 x 0,04	m x 0,70	t/m3		t	=	13,99 t	
									856,21 t	
1.30	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDO TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA					t	25,70		
	Demolição	17,13	m3 x 1,50	t/m3		=	25,70	t		
1.31	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T					t.Km	16.847,01		

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
VIAS CARROÇÁVEIS EM CONCRETO					
			8.423,51 t x 2,00 km =	16.847,01 t.km	
				<b>16.847,01 t.km</b>	
1.32	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T		t.km	103.357,11
		Solo	5.180,11 t x 1,3 x 19,10 km =	98.940,14 t.km	
		Entulho	231,26 t x 1,5 x 19,10 km =	4.416,97 t.km	
				<b>103.357,11 t.km</b>	
1.33	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO, INCLUSIVE CARGA A PÁ, EM FAVELAS		t.dam	547,33
		Carga e desc. mec.	530,20 m3	=	530,20 m3
		Carga man. e desc. mec.	17,13 m3	=	17,13 m3
					<b>547,33 m3</b>
1.34	TC09050700	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		t	5.180,11
			5.180,11 t		



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
DRENAGEM - CAIXA DE PASSAGEM 0,60 x 0,60 x 0,80											
Quantidade:		110,00 un									
						<p>Escav. Mat. 1ª Cat. 85,00%</p> <p>Escav. Mat. 2ª Cat. 10,00%</p> <p>Escav. Mat. 3ª Cat. 5,00%</p> <p>Escoramento de vala 0%</p> <p>Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 50%</p> <p>Transporte Interno 2,00 km</p> <p>Transporte Horizontal 60,00 m</p> <p>Transporte Encosta Abaixo 130,00 m</p> <p>Transporte Encosta Acima 130,00 m</p> <p>Transporte Bota-Fora 19,10 km</p> <p>peso específico pó de pedra 1,80 t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico mat. Escavado 1,40 t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico concreto simples 2,40 t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material de 1ª cat 1,40 t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material de 2ª cat 1,40 t/m<sup>3</sup></p> <p>peso específico material de 3ª cat 1,50 t/m<sup>3</sup></p>					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
1.1	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO								M3	287,79
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%					
		110,00 unid x	1,80 m	1,80 m	0,95 m	85%	=	287,79	m3		
1.2	03.008.0020-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO								M3	33,85
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%					
		110,00 unid x	1,80 m	1,80 m	0,95 m	10%	=	33,85	m3		
1.3	03.008.0050-B	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZAÇÃO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOÇÃO								M3	16,92
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%					
		110,00 unid x	1,80 m	1,80 m	0,95 m	5%	=	16,92	m3		
1.4	06.014.0054-A	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (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 REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA								UN	110,00
		Quantidade								=	110,00 unid
		110,00 unid								=	110,00 unid
1.5	06.016.0053-A	GRELHA PARA CANALETA DE FERRO FUNDIDO, COM CAIXILHO, COM (40X100)CM, CONFORME ABNT NBR 10160. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO								M	44,00
		Quantidade								=	44,00 m
		110,00 unid	x 0,4							=	44,00 m
1.6	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS								M3	271,68
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura						
		Volume escavação					=	338,56	m3		
		Volume caixa	110,00 unid x	0,80 m	0,80 m	x 0,90	=	-63,36	m3		
		Volume conc. magro	110,00 unid x	0,80 m	0,80 m	x 0,05	=	-3,52	m3		
								=	271,68	m3	
								<b>50%</b>	<b>135,84</b>	<b>m3</b>	
1.7	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE								M3	135,84
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura						
		Volume escavação					=	338,56	m3		
		Volume caixa	110,00 unid x	0,80 m	0,80 m	x 0,90	=	-63,36	m3		
		Volume conc. magro	110,00 unid x	0,80 m	0,80 m	x 0,05	=	-3,52	m3		
								=	271,68	m3	
								<b>50%</b>	<b>135,84</b>	<b>m3</b>	

DRENAGEM - CAIXA DE PASSAGEM 0,60 x 0,60 x 0,80									
1.8	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	260,12					
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
	Escavação 1ª	151,95 m³ x 1,40 t/m³	=	212,73 t					
	Escavação 2ª	33,85 m³ x 1,40 t/m³	=	47,39 t					
	Escavação 3ª	16,92 m³ x 1,50 t/m³	=	25,38 t					
				260,12 t					
1.9	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRAS	T	110,52					
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
	Blocos	110,00 unid x 29,00 blocos x 0,016 m³ x 2,00 t/m³	=	102,08 t					
	Concreto magro	3,52 m³ x 2,40 t/m³	=	8,44 t					
				110,52 t					
1.10	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRAS	T	14,85					
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
	Gerlha	110,00 unid x 0,14 t/unid	=	14,85 t					
1.11	04.011.0052-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,MANOBRAS,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T	450,29					
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
	Reaterro pó de pedra	Volume 135,84 m³ x 1,40 t/m³	=	190,17 t					
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>								
	Material para bota-fora		=	260,12 t					
				450,29 t					
1.12	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	393,12					
	<b>Transporte interno</b>								
		Quantidade 393,12 m³	=	393,12 m³					
1.13	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	33.815,60					
	<b>Transporte interno</b>								
		Quantidade 260,12 t x Distância 130,00 m	=	33.815,60 tm					
1.14	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	41.020,20					
	<b>Transporte interno</b>								
		Quantidade 315,54 t x Distância 130,00 m	=	41.020,20 tm					
1.15	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1.260,01					
	<b>Frente de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
	Escavação	260,12 t	x	2,00 km	=	520,24 t			
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
	Reaterro pó de pedra	135,84 m³ x 1,80 t/m³	x	2,00 km	=	489,02 t			
	Blocos	110,00 unid x 29,00 blocos x 0,02 m³ x 2,00 t/m³	x	2,00 km	=	204,16 t			
	Magro	3,52 m³ x 2,40 t/m³	x	2,00 km	=	16,89 t			
	Gerlha	110,00 unid x 0,14 t/unid	x	2,00 km	=	29,70 t			
						1.260,01 t			
1.16	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	6.458,77					
	<b>Bota-fora</b>								
		Quantidade 260,12 t x Empolamento 1,3 x Distância 19,10 km	=	6.458,77 tkm					
1.17	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	260,12					
	<b>Transporte interno</b>								
		Quantidade 260,12 t	=	260,12 t					



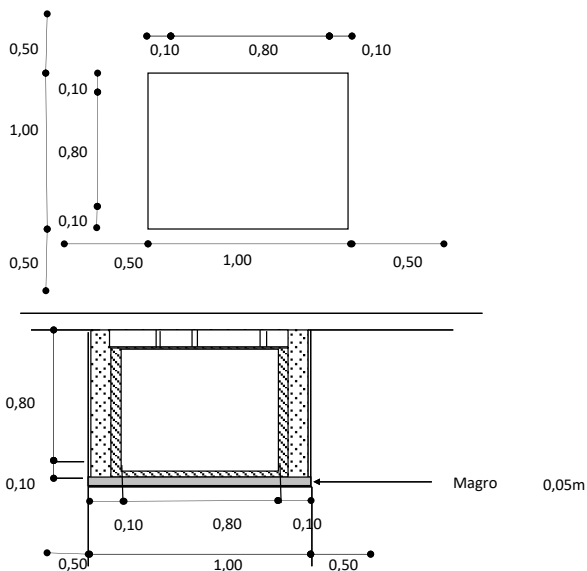
**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**DRENAGEM - CAIXA DE TRANSIÇÃO 0,80 x 0,80 x 0,80**

Quantidade: 10,00 un



Escav. Mat. 1ª Cat.	85,00%
Escav. Mat. 2ª Cat.	10,00%
Escav. Mat. 3ª Cat.	5,00%
Escoramento de vaia	0%
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	50%
Transporte Interno	2,00 km
Transporte Horizontal	60,00 m
Transporte Encosta Abaixo	0,00 m
Transporte Encosta Acima	0,00 m
Transporte Bota-Fora	19,10 km
peso específico pó de pedra	1,80 t/m <sup>3</sup>
peso específico mat. Escavado	1,40 t/m <sup>3</sup>
peso específico concreto simples	2,40 t/m <sup>3</sup>
peso específico material de 1ª cat	1,40 t/m <sup>3</sup>
peso específico material de 2ª cat	1,40 t/m <sup>3</sup>
peso específico material de 3ª cat	1,50 t/m <sup>3</sup>

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	03.001.0100-A ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	32,30
	Quantidade Lado A Lado B Altura % 10,00 unid x 2,00 m x 2,00 m x 0,95 m x 85%	=	32,30 m3
1.2	03.008.0020-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	3,80
	Quantidade Lado A Lado B Altura % 10,00 unid x 2,00 m x 2,00 m x 0,95 m x 10%	=	3,80 m3
1.3	03.008.0050-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	1,90
	Quantidade Lado A Lado B Altura % 10,00 unid x 2,00 m x 2,00 m x 0,95 m x 5%	=	1,90 m3
1.4	06.014.0059-A CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO (7X10X20CM), EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M), DE 1,00X1,00X1,00M, EXCLUSIVE TAMPAS, UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME, COM FUNDO EM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA	UN	10,00
	Quantidade 10,00 unid	=	10,00 unid
1.5	06.016.0009-A TAMPÃO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADO, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO OU SEMELHANTE, MEDINDO APROXIMADAMENTE (60X50)CM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	10,00
	Quantidade 10,00 unid	=	10,00 unid
1.6	03.015.0012-A REATERRO DE VALA/CAVA COM PÓ DE PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS	M3	28,50
	Quantidade Lado A Lado B Altura Volume escavação = 38,00 m3 Volume caixa 10,00 unid x 1,00 m x 1,00 m x 0,90 = -9,00 m3 Volume conc. magro 10,00 unid x 1,00 m x 1,00 m x 0,05 = -0,50 m3 28,50 m3		
		<b>50%</b>	<b>14,25</b>
1.7	03.013.0001-B REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	14,25
	Quantidade Lado A Lado B Altura Volume escavação = 38,00 m3 Volume caixa 10,00 unid x 1,00 m x 1,00 m x 0,90 = -9,00 m3 Volume conc. magro 10,00 unid x 1,00 m x 1,00 m x 0,05 = -0,50 m3		

DRENAGEM - CAIXA DE TRANSIÇÃO 0,80 x 0,80 x 0,80

28,50 m3

50% 14,25 m3

DRENAGEM - CAIXA DE TRANSIÇÃO 0,80 x 0,80 x 0,80										
1.8	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA						T	30,59	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
		Escavação 1ª	18,05	m³	x	1,40	t/m3	=	25,27 t	
		Escavação 2ª	3,80	m³	x	1,40	t/m3	=	5,32 t	
		Escavação 3ª	1,90	m³	x	1,50	t/m3	=	2,85 t	
								=	30,59 t	
1.9	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	13,04	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>									
		Blocos	10,00	unid	x	37,00	blocos x	0,016	m3 x 2,00 t/m³	= 11,84 t
		Concreto magro	0,50	m3	x	2,40	t/m3			= 1,20 t
										13,04 t
1.10	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	1,80	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>									
		Tampão	10,00	unid	x	0,18	t/unid			= 1,80 t
1.11	04.011.0052-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 100T POR DIA DE8H						T	50,54	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>									
		Reaterro pó de pedra	14,25	m³	x	1,40	t/m3			= 19,95 t
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>									
		Material para bota-fora								= 30,59 t
										50,54 t
1.12	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	44,42	
	<b>Quantidade</b>									
		Transporte interno	44,42	m3						= 44,42 m3
1.13	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	142,16	
	<b>Frente de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
		Escavação	30,59	t				Distância	x 2,00 km	= 61,18 t
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>									
		Reaterro pó de pedra	14,25	m³	x	1,80	t/m3		x 2,00 km	= 51,30 t
		Blocos	10,00	unid	x	37,00	blocos x	0,02	m3 x 2,00 t/m³	= 23,68 t
		Magro	0,50	m3	x	2,40	t/m3		x 2,00 km	= 2,40 t
		Tampão	10,00	unid	x	0,18	t/unid		x 2,00 km	= 3,60 t
										142,16 t
1.14	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	759,54	
	<b>Quantidade</b>									
		Bota-fora	30,59	t	x	1,3	x	Distância	19,10 km	= 759,54 tkm
1.15	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	30,59	
	<b>Quantidade</b>									
			30,59	t						= 30,59 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
EQUIPAMENTOS					
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.1	09.012.0002-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE,C/45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA,SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL,C/SECAO DE 10X30CM	M	20,00	
		Quantidade 10,00 unid x Comprimento 2,00 m	=	20,00	m
1.2	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS,TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO,NA COR NATURAL,TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA,PES(MESA E BANCOS)DE CONCRETOARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	18,00	
		Quantidade 18,00 unid	=	18,00	unid
1.3	09.015.0304-A	BARRA SIMPLES PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1.1/2" E 4" E ESPESSURA DE PAREDEDE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.4	09.015.0308-A	BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITEE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.5	09.015.0342-A	PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.6	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	4,00	
		Quantidade 4,00 unid	=	4,00	unid
1.7	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.8	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	
		Quantidade 3,00 unid	=	3,00	unid
1.9	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00	
		Quantidade 4,00 unid	=	4,00	unid
1.10	PJ24130400	ESQUI TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.11	PJ24130800	ROTACAO VERTICAL, APARELHO TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.12	PJ24131000	PRESSAO DE PERNAS TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid
1.13	PJ24131100	SIMULADOR DE CAMINHADA, TRIPLO CONJUGADO, EM TUBO DE ACO ARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE. FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	
		Quantidade 1,00 unid	=	1,00	unid



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
EQUIPAMENTOS					
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.14	PJ24200061	BICICLETARIO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIAMETRO DE 1 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", ESPESSURA DA PAREDE DE 2,65MM, DOBRADO A FRIO EM DOIS ANGULOS DE 90O E UM ANGULO DE 180O, CHUMBADO EM BLOCO DE CONCRETO FCK=13,5MPA COM DIMENSOES DE (0,30X0,30X0,250)M, COM GOLA DE PROTECAO NA JUNCAO TUBO/CONCRETO, INCLUSIVE DEMOLICAO E RECOMPOSICAO DE CALCADA, RETIRADA DO MATERIAL EXCEDENTE E LIMPEZA DESENGORDURANTE, EXCLUSIVE PINTURA, CONFORME PROJETO SMAC. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	
		Quantidade 5,00 unid	=	5,00 unid	



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

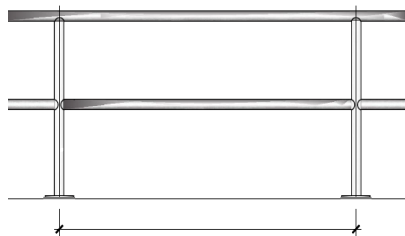
**GUARDA CORPO**

Quantidade: **787,00 m**

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS:

CROQUIS

Comprimento total



1,00 m

Rua / Travess / Becos	Guanda
talude	370,00
	<b>370,00</b>

**Créritos**

Escav. Mat. 1ª Cat.	0,00%
Reaterro total com pó de pedra (sim/não) sim	
Transporte Interno	2,00 km
Transporte Horizontal	60,00 m
Transporte encosta acima	130,00 m
Transporte abaixo	130,00 m
Transporte Bota-Fora	35,00 km
Peso específico pó de pedra	19,10t/m <sup>3</sup>
Peso específico material de 2ª cat	1,40 t/m <sup>3</sup>
Peso específico concreto magro / Caixa	2,40 t/m <sup>3</sup>
Peso específico material de 1ª cat	1,40t/m <sup>3</sup>
peso específico Concreto magro	2,40t/m <sup>3</sup>
peso específico argamassa	2,10t/m <sup>3</sup>
Passagem provisória de pedestres	4,00 un
Diâmetro da tubulação	
Peso específico material de 3ª cat	1,50t/m <sup>3</sup>

	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.1	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	32,00	
		Comprimento 787,00 m / Distância 25,00 m =	=		32,00 unid
1.2	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA	M2	865,70	
		Comprimento 787,00 m x Altura 1,10 m	=		865,70 m2
1.3	03.001.0080-B	ESCAVACAO MANUAL EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,A CEU ABERTO,ATE0,50M DE PROFUNDIDADE COM REMOCAO ATE 1 DAM	M3	50,37	
		Base a cada 1m Comprimento 787,00 unid x Lado A 0,40 m x Lado B 0,40 m x Altura 0,40 m	=		50,37 m3
1.4	14.002.0212-A	GUARDA-CORPO DE TUBOS DE ACO GALVANIZADO SOLDADOS, FORMANDOMODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIAMETRO CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),TRAVESSA SUPERIOR DE 2" E TRAVESSA INFERIOR E INTERMEDIARIA DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	787,00	
		Comprimento 787,00 m	=		787,00 m
1.5	11.001.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	50,37	
1.6	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÖES ESPECIAIS,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	50,37	
1.7	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÖES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	50,37	
		Base a cada 1m Comprimento 787,00 unid x Lado A 0,40 m x Lado B 0,40 m x Altura 0,40 m	=		50,37 m3
1.8	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TUJOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	168,10	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>			
		Concreto 50,37 m <sup>3</sup> x 2,40 t/m <sup>3</sup>	=		120,88 t
		Guarda corpo 787,00 m x 0,06 t/m	=		47,22 t
					168,10 t
1.9	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	181,32	
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>			
		Escavação 50,37 m <sup>3</sup> x 1,80t/m <sup>3</sup>	=		90,66 t
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>			
		Material para bota-fora	=		90,66 t
					181,32 t
1.10	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	100,73	
		Transporte interno Quantidade 100,74 m <sup>3</sup>	=		100,73 m3
1.11	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	11.785,80	
		Transporte interno Quantidade 90,66 t x Distância 130,00 m	=		11.785,80 tm
1.12	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	21.853,00	
		Transporte interno Quantidade 168,10 t x Distância 130,00 m	=		21.853,00 tm
1.13	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	477,23	
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>			

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
GUARDA CORPO											
	Escavação	50,37	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>		x	2,00 km	=	141,03 t	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							Distância	=		
	Concreto	50,37	m <sup>3</sup>	x	2,40	t/m <sup>3</sup>		x	2,00 km	=	241,76 t
	Guarda corpo	787,00	m	x	0,06	t/m		x	2,00 km	=	94,44 t
										=	477,23 t
1.14	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T						T X KM		1.250,63	
	Bota fora (solo)	Quantidade	50,37	t	x	Empolamento	1,3	x	Distância	19,10	km
									=	1.250,63	tkm
1.15	TC09050700	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.						T		50,36	
		Quantidade	50,37	t					=	50,36	t
1.16	17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RÁPIDA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO						M2		1.967,50	
		Comprimento	787,00	x	Altura	1,00	x	Coef	2,50	=	1.967,50



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
ILUMINAÇÃO PÚBLICA					
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	
1.1	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	60,00	
		Quantidade 2.995,00 m / Distância 50,00 m		=	60,00 unid
1.2	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	2.200,00	
		Quantidade 1.000,00 m x Vezes 2,00 lados x Altura 1,10 m		=	2.200,00 m2
1.3	IP04120400	POSTE COMPOSTO DE POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SEÇÃO ÚNICA, ALTURA TOTAL DE 7,00 M, ALTURA ÚTIL DE 6,00 M, CONICIDADE NOMINAL, TIPO LEVE, CARGA NOMINAL DE 200 DAN, DIÂMETRO NO TOPO DE 180 MM, ENGASTADO, ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ NO101. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	57,00	
		Quantidade 57,00 unid		=	57,00 unid
1.4	IP04120201	POSTE COMPOSTO DE POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SEÇÃO ÚNICA, ALTURA TOTAL DE 4,50 M, CONICIDADE REDUZIDA, CARGA NOMINAL DE 50 DAN, DIÂMETRO NO TOPO DE 60 MM, COM FLANGE(SAPATA), ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ NO 101. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	UN	25,00	
		Quantidade 25,00 unid		=	25,00 unid
1.5	IP04400600	CONSTRUÇÃO DE FUNDAÇÃO ANTIFURTO DE CONCRETO ARMADO COM CHUMBADORES DE AÇO GALVANIZADO PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS, PARA FIXAÇÃO DE POSTES COM FLANGE (SAPATA) ANTIFURTO, RETOS OU CURVOS, ATÉ A ALTURA ÚTIL DE 9 METROS, CONFORME DESENHO RIOLUZ A4-2028-PD, INCLUINDO A CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM DE CONCRETO ARMADO, INTEGRADA À FUNDAÇÃO (OCULTA), CONFORME PADRÃO RIOLUZ, INCLUINDO ESCAVACAÇÃO, REATERRO, INSTALAÇÃO DE DRENO, TUBOS, FORNECIMENTO DO CONCRETO ARMADO, VERGALHÕES E DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS COM EXCEÇÃO DO FORNECIMENTO DO POSTE E DOS CHUMBADORES, INCLUINDO MAO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.	UN	25,00	
		Quantidade 25,00 unid		=	25,00 unid
1.6	IP49150409	PROJETOR PRJ-01, MODELO IP-67, PARA LÂMPADA A VAPOR DE SÓDIO OU MULTIVAPOR METÁLICO DE 250/400W TUBULAR, EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO ASTM-SG-70A OU SAE 323, VISOR DE VIDRO PLANO, INCOLOR, TEMPERADO, RESISTENTE A IMPACTOS E CHOQUE TÉRMICO, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO=IP67, SUPORTE TIPO "U", EM FERRO GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ NO 20. FORNECIMENTO.(DESONERADO)	UN	12,00	
1.7	21.048.0025-A	PROJETORES (DOIS) EQUIPADOS COM LÂMPADAS DE DESCARGA, FIXADOS EM POSTE DE AÇO OU CONCRETO, INCLUSIVE FERRAGENS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PROJETOR.COLOCAÇÃO	UN	12,00	
		Quantidade 12,00 unid		=	12,00 unid
1.8	IP49050450	COMANDO PARA IP, COM CAIXA TRIFÁSICO, CAPACIDADE DE 45A, TIPO CRJ-07, 220/127V. FORNECIMENTO.	UN	31,00	
		Quantidade 31,00 unid		=	31,00 unid
1.9	IP49050065	LUMINÁRIA LRJ-35/1 P/LÂMPADA VS/MVM 70 W, C/EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO, TENSÃO 220V, ENCAIXE EM TUBO COM DIÂMETRO DE 48MM, DIFUSOR EM VIDRO POLICURVADO TEMPERADO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO DE ALTA PUREZA, GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMA IP-65, RECEPTÁCULO E-27, ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ NO 105 (DESONERADO)	UN	108,00	
		Quantidade 108,00 unid		=	108,00 unid
1.10	21.048.0010-A	LUMINÁRIA EQUIPADA COM LÂMPADA DE DESCARGA E ACESSÓRIOS, EM CORDOALHA, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA CORDOALHA.COLOCAÇÃO	UN	139,00	
		Quantidade 139,00 unid		=	139,00 unid
1.11	21.020.0050-A	BRACO PADRÃO RIOLUZ, COM 0,57M OU 1,77M DE PROJECÇÃO HORIZONTAL, PARA LUMINÁRIA LRJ-10, EM POSTE DE CONCRETO, COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO BRACO.COLOCAÇÃO	UN	151,00	
		Quantidade 151,00 unid		=	151,00 unid
1.12	21.031.0010-A	BASE EXTERNA PARA RELE FOTOELÉTRICO.FORNECIMENTO	UN	151,00	
1.13	21.031.0015-A	RELE FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, TIPO FAIL-OFF, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 105V E 305V, POTÊNCIA DA CARGA 1000W OU 1800VA, CORRENTE MÁXIMA DA CARGA 10A, CORPO EM POLICARBONATO NA COR AZUL, ESTABILIZADO AO UV; PINOS EM LATÃO ESTANHADO, DEVENDO ATENDER À ESPECIFICAÇÃO EM-RIOLUZ-66 E ANSI C136.10, NO QUE COUBER.FORNECIMENTO	UN	151,00	
1.14	21.031.0035-A	RELE FOTOELÉTRICO INDIVIDUAL, COM BASE, EM PONTA DE BRACO OU POSTE CURVO (AÇO OU CONCRETO) DE ACORDO COM O PADRÃO DA RIOLUZ, COM FORNECIMENTO DAS FERRAGENS DE FIXAÇÃO; EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RELE E BASE.ASSENTAMENTO	UN	151,00	
		Quantidade 151,00 unid		=	151,00 unid
1.15	15.020.0090-A	LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO OVOIDE DE 250W-220V, BULBO OVOIDE.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	12,00	
		Quantidade 12,00 unid		=	12,00 unid
1.16	15.020.0070-A	LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO DE 70W-110/220V.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	108,00	
		Quantidade 108,00 unid		=	108,00 unid
1.17	IP49200068	NUCLEO SIMPLES PARA LUMINÁRIAS EM AÇO DE BAIXO TEOR DE CARBONO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FUSÃO, INTERNA E EXTERNAMENTE POR IMERSÃO ÚNICA EM BANHO DE	UN	139,00	
		Quantidade 139,00 unid		=	139,00 unid
1.18	21.015.0181-A	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA VERTICAL, DE 4(QUATRO) ESTRIBOS, COMPLETA, PARA UMA REDE DE B.T., DE 4(QUATRO) CONDUTORES, PARA ALINHAMENTO RETO, ÂNGULO INFERIOR A 90º E PONTO TERMINAL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DAS CINTAS DE FIXAÇÃO(VER CONJUNTO BTV 1).FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	286,00	
		Quantidade 286,00 unid		=	286,00 unid
1.19	IP34150400		UN	2,00	
		Quantidade 2,00 unid		=	2,00 unid
1.20	21.018.0040-A	ISOLADOR DE BAIXA TENSÃO(8T), TIPO CARRETEL, NA COR MARROM, MEDINDO(72X72)MM.FORNECIMENTO	UN	200,00	
		Quantidade 200,00 unid		=	200,00 unid
1.21	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO, ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	UN	18,00	
		Quantidade 18,00 unid		=	18,00 unid
1.22	21.028.0040-A	CONECTOR TIPO ESTRIBO APARAFUSADO, PARA CONDUTOR DE ALUMÍNIO, 1/0AWG.FORNECIMENTO	UN	18,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
ILUMINAÇÃO PÚBLICA										
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.						
		Transporte interno		Quantidade 57,85 m3		=		57,85	m3	
1.46	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T					251,98		
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
		Embasamento		50,00 m³	x			1,80 t/m3	=	90,00 t
		<b>Frente de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação		57,85 m³	x			1,40 t/m3	=	80,99 t
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>								
		Material para bota-fora							=	80,99 t
									=	251,98 t
1.47	04.005.0105-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 20KM/H,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T,CONSIDERANDO O CAMINHÃO EQUIPADO COM GUIINDAUTODE 3,5T	T X KM					22,15		
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
		Postes concreto		57,00 unid	x			9,00 m x 0,01 t/m		Distância 2,00 km
		Postes aço		25,00 unid	x			4,50 m x 0,04 t/m		2,00 km
									=	13,92 t
									=	8,23 t
									=	22,15 t
1.48	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM					341,99		
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>								
		Embasamento		50,00 m³	x			1,80 t/m3		Distância 2,00 km
		<b>Frente de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação		57,85 m³	x			1,40 t/m3		2,00 km
									=	180,00 t
									=	161,99 t
									=	341,99 t
1.49	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM					2.010,98		
		<b>Bota-fora</b>		Quantidade 80,99 t	x			Empolamento 1,30 x		Distância 19,10 km
									=	2.010,98 tkm
1.50	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					80,99		
				Quantidade 80,99 t					=	80,99 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
LIMPEZA DE ENCOSTA E REMOÇÃO DE ENTULHO				
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DEACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00
		1.263,00 : 200,00 = 6,00 unid		
1.2	03.001.0100-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BÉCOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE	m3	252,60
		Área das intervenções 1.263,00 x altura 0,20 x % 100% = 252,60 m3 Total = 252,60 m3		
1.3	04.011.0005-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA	T	353,64
		<b>Do bora espera Para o Bota-Fora</b>  Limpeza de encostas volume 252,60 x peso específico 1,40 = 353,64 t = 353,64 t		
1.4	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	t	454,68
		<b>Da Frente de Serviço para o bota espera</b> 252,60 x 1,80 = 454,68 t		
1.5	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	t.m	45.468,00
		454,68 x 100,00 = 45.468,00 t.m		
1.6	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	t.km	1.818,72
		454,68 x 4,00 = 1.818,72 t.Km		
1.7	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO, INCLUSIVE CARGA A PA, EM FAVELAS	t	4.243,68
		353,64 x 12,00 = 4.243,68 t.dam		
1.8	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	t.km	6.754,52
		<b>Pulmão x bota-fora</b> 353,64 x 19,10 = 6.754,52 t.km		
1.9	TC09050700	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	t	459,73
		Limpeza de encostas volume 252,60 x peso específico 1,40 x Empolamento 1,30 = 459,73 t = 459,73 t		



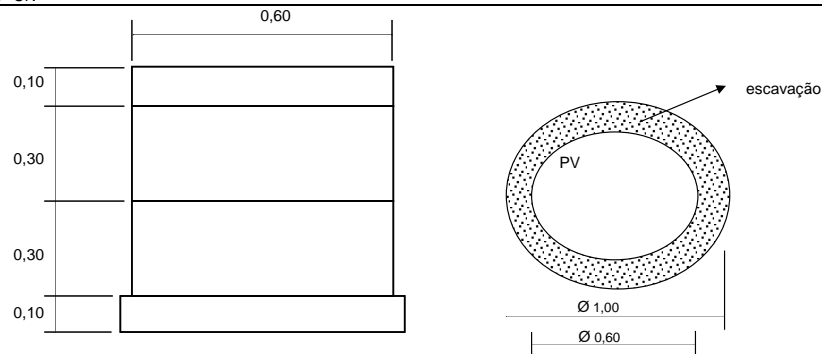


MEMÓRIA DE CÁLCULO											
PAISAGISMO											
	Transporte interno	590,80	t	x	130,00	m	x	100%	=	76.804,00 tm	
1.17	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA							TXM	29.081,00	
	Transporte interno	Quantidade			Distância			%			
		223,70	t	x	130,00	m	x	100%	=	29.081,00 tm	
1.18	04.005.0105-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 20KM/H,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADEUTIL DE 7,5T,CONSIDERANDO O CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDAUTODE 3,5T							T X KM	721,10	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>							Distância			
	Terra preta	195,50	m3	x	1,70	t/m3		x	2,00 km	= 664,70 t	
	Grama esmeralda	630,00	m2	x	0,02	t/m2		x	2,00 km	= 25,20 t	
	Cobertura vegetal	520,00	m2	x	0,03	t/m2		x	2,00 km	= 31,20 t	
										= 721,10 t	
1.19	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T							T X KM	1.181,60	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>										
	Escavação	77,00	m3	x	1,40t/m3			x	2,00 km	= 215,60 t	
	Preparo terreno	345,00	m3	x	1,40t/m3			x	2,00 km	= 966,00 t	
										= 1.181,60 t	
1.20	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T							T X KM	14.669,56	
	Bota fora	Quantidade			Empolamento			Distância			
		590,80	t	x	1,30	x		19,10	km	= 14.669,56 tkm	
1.21	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	590,80	
		Quantidade									
		590,80	t						=	590,80 t	



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**POÇO DE VISITA DE ESGOTO SANITÁRIO**

Quantidade: 297,00 UN  
Ligação domiciliar 330,00 UN



	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	06.017.0001-A	POCO DE VISITA, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS, PARA ESGOTOS SANITARIOS, SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE, INCLUSIVE DEGRAUS, EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, COM PROFUNDIDADE DE 0,60M	UN	297,00
	297,00	un	=	297,00
1.2	15.001.0080-A	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 10MPA, ESPESSURA DE 6CM, PARA CAIXA DE INSPECAO COM 60CM DE DIAMETRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	297,00
	297,00	un	=	297,00
1.3	03.001.0100-A	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHAO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	201,96
	252,45	un x 1,00 m x 1,00 m x 0,80 m	=	201,96
1.4	03.008.0020-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	23,76
	29,70	un x 1,00 m x 1,00 m x 0,80 m	=	23,76
1.5	03.008.0050-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	11,88
	14,85	un x 1,00 m x 1,00 m x 0,80 m	=	11,88
1.6	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	9,75
	297,00	un x 1,00 m x 1,00 m	=	297,00
1.7	11.001.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	13,47
1.8	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, EM CONDICoes ESPECIAIS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3	13,47
1.9	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO, EM CONDICoes ESPECIAIS, COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L, ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H, EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	13,47
	<b>FUNDO CAIXA (MAGRO)</b>			
	297,00	un x 3,14 x 0,38 x 0,38 x 0,10 m	=	13,47
1.10	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS	M3	143,33
	<b>VOLUME CAIXA</b>			
	297,00	un x 3,14 x 0,38 x 0,38 x 0,70 m	=	94,27
	<b>ESCAVAÇÃO</b>	volume escavado - volume da caixa		
	237,60	- 94,27	=	143,33

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**POÇO DE VISITA DE ESGOTO SANITÁRIO**

Quantidade: 297,00 UN

1.11	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	133,16	
<b>Frete de serviço x Pulmão</b> <b>Material para Bota-Fora</b> 58,63 m3 x 1,40 t/m3 = 82,08 23,76 m3 x 1,40 t/m3 = 33,26 11,88 m3 x 1,50 t/m3 = 17,82 <b>133,16</b>					
1.12	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	548,21	
<b>No Canteiro</b> <b>CAIXA - ANÉIS</b> 297,00 un x 6,28 x 0,08 x 0,70 x 2,50 t/m3 = 261,25 <b>FUNDO CAIXA (MAGRO)</b> 297,00 un x 3,14 x 0,38 x 0,38 x 0,10 x 2,4 = 32,34 <b>TAMPÃO</b> 297,00 un x 125,00 kg x 0,001 = 37,13 <b>ARGAMASSA</b> 297,00 un x 0,004 m3 x 2,10 t/m3 = 2,49 <b>REATERRO</b> 143,33 m3 x 1,50 t/m3 = 215,00 <b>548,21</b>					
1.13	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1.096,43	
<b>Do Canteiro até o Ponto de Carga e Descarga</b> 548,21 t x 2,00 km = 1.096,43					
1.14	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO,INCLUSIVE CARGA A PA,EM FAVELAS	M3	128,95	
<b>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço</b> 43,00 m3 = 43,00 <b>Material para Bota-Fora</b> 85,95 m3 = 85,95 <b>128,95</b>					
1.15	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	17.310,70	
133,16 t x 130,00 m = 17.310,70					
1.16	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	71.267,66	
548,21 t x 130,00 m = 71.267,66					
1.17	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE8H	T	133,16	
<b>Bota-Fora - No Ponto de Carga e Descarga</b> <b>Escavação</b> 58,63 m3 x 1,40 t/m3 = 82,08 23,76 m3 x 1,40 t/m3 = 33,26 11,88 m3 x 1,50 t/m3 = 17,82 <b>133,16</b>					
1.18	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	3.374,42	
<b>Do Ponto de Carga a Descarga ao Bota-Fora</b> Solo 115,34 t 1,3 emp. x 19,10 km = 2.863,87 Entulho 17,82 t 1,5 emp. x 19,10 km = 510,54					
1.19	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	133,15	
<p align="center">Quantidade</p>					

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**POÇO DE VISITA DE ESGOTO SANITÁRIO**

Quantidade: 297,00 UN				
		133,16 t		133,15 t
1.20	15.071.0012-B	LIGACAO DE AGUAS PLUVIAIS OU DOMICILIARES SERVIDAS A REDE PUBLICA, NO CASO DESTA ESTAR LOCALIZADA SOB O PASSEIO	UN	330,00
	Quantidade de ligações			
		330,00 un		330,00 m



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
PRAÇA 01						
PRAÇA 01 CAMPO	251,13 m <sup>2</sup>	COMP=	66,00			
	Medição					
	Material de 1ª Categoria	100%	Escavação	0,15 m		
	Material de 2ª Categoria	0,00%	Concreto Simples (Calçada)	0,10 m		
	Material de 3ª Categoria	0,00%	Junta de Retração a cada			
	Transporte Horizontal	60,00 m	peso específico Brita corrida	1,95 kg/m <sup>3</sup>		
	Transporte Encosta Abaixo	10,00 m	peso específico Concreto armado	2,50 kg/m <sup>3</sup>		
	Transporte Encosta Acima	10,00 m	peso específico Tela Telcon	0,0022 kg/m <sup>3</sup>		
	Transporte Interno	2,00 km	Transporte Bota-Fora	19,10 km		
			peso específico pó de pedra	1,80 kg/m <sup>3</sup>		
			peso específico mat. Escavado	1,40 kg/m <sup>3</sup>		
			peso específico concreto magro	2,40 kg/m <sup>3</sup>		
			peso específico Forma	0,70 kg/m <sup>3</sup>		
			peso específico Concreto simples	2,40 kg/m <sup>3</sup>		
			peso específico Meio fio	0,11 kg/m <sup>3</sup>		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO			UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE			M2	251,13
		CIMENTADO	40,13 m <sup>2</sup>			
		CONCRETO COLOIDO	50,00 m <sup>2</sup>			
		JARDIM	52,00 m <sup>2</sup>			
		INTERTRAVADO	109,00 m <sup>2</sup>			
			251,13 m <sup>2</sup>			
1.2	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA			M2	251,13
		ÁREA DA PRAÇA	251,13			
1.3	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO			UN	3,00
		1 placa a cada	25,00 m	= 66,00 / 25,00	= 3,00	
1.4	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA			M2	132,00
		Perímetro da Pça	120,00 m	1,10	= 132,00	
1.5	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL			M2	28,00
		canteiro	35,00 x 0,80	= 28,00	28,00	
1.6	03.001.0001-B	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	125,57
		Corte para acerto do talude	Área da praça	251,13 x 0,50	= 125,57	
1.7	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	75,34
		Corte para acerto do talude	Área da praça	251,13 x 0,30	= 75,34	
1.8	08.036.0002-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHÃO) DE AREIA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MANUALMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTAÇÃO			M3	10,90
		Área da praça	109,00 x 0,10	= 10,90 m <sup>3</sup>		
1.9	08.020.0008-A	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO, PRE-FABRICADAS, COR NATURAL, COM ESPESURA DE 6CM, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DE 35MPA, CONFORME ABNT NBR 15953, EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE			M2	109,00
		Área de intertravado	109,00 m <sup>2</sup>			
1.10	13.301.0081-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM ACABAMENTO ASPERO, SOBRE BASE EXISTENTE			M2	40,13
		escada	Área de cimentado	40,13 m <sup>2</sup>		
1.11	09.010.0001-A	CORDÕES DE CONCRETO SIMPLES, COM SECAO DE 10X25CM, MOLDADOS NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO			M	52,00
		limite do intertravado	52,00 m			
1.12	11.046.0060-A	CONCRETO COLORIDO, COM ÓXIDO DE FERRO VERMELHO SINTÉTICO, IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 15MPA			M3	5,00
		área da churrasqueira	5,00 m <sup>3</sup>			
1.13	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO			M3	105,48
		aterro	75,34 x 1,40	= 105,48 m <sup>3</sup>		
1.14	12.004.0160-A	ALVENARIA DE 10CM DE ESPESURA EM TIJOLOS REFRAATÓRIOS APARENTES, COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 5X11X23CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:6, EM PAREDES COM VAOS QUADRADAS E MEDIDA PELA ÁREA REAL			M2	8,64
		churrasqueira	comprimento	altura		

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
PRAÇA 01											
			3,60	m x	2,40	m =			=	8,64 m3	
1.15	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM 2CM DE ESPESSURA, COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA), SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO, SEM REVESTIMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO							M2	0,96	
		churrasqueira	comprimento		largura						
			1,60	m x	0,60	m =			=	0,96 m2	
1.16	16.002.0010-A	COBERTURA EM TELHA CERAMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEIRA E MADEIRAMENTO. MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO							M2	9,00	
		churrasqueira	comprimento		largura						
			3,00	m x	3,00	m =			=	9,00 m2	
1.17	16.001.0055-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM QUATRO OU MAIS AGUAS EM TELHAS CERAMICAS, CONSTITUIDO DE CUMEIRA, TERÇAS, RINCOES E ESPIGÕES DE 3"x4,1/2", CAIBROS DE 3"x1,1/2", RIPAS DE 1,5x4CM, TUDO EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA AREA REAL DO							M2	9,00	
		churrasqueira	comprimento		largura						
			3,00	m x	3,00	m =			=	9,00 m2	
1.18	13.301.0130-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3,5CM							M2	40,13	
		Área de cimentado									
		40,13								=	40,13 m2
1.19	17.012.0040-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA COM TINTA IMPERMEAVEL EM CORES PARA APLICACAO SOBRE CONCRETO, TIJOLOS, PEDRAS OU ARGAMASSA DE SUPERFICIE POROSA, EM DUAS DEMAOs, USANDO AGUA COMO DILUENTE							M2	300,00	
		pintura muro externo									
			comprimento		altura						
			150,00	m x	2,00	m =			=	300,00 m2	
1.20	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	10,40	
1.21	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA							M2	10,40	
		ESCALADA	comprimento								
			2,00	x	2,00	x	0,20	x	4,00	= 3,20 m2	
			1,50	x	6,00	x	0,20	x	4,00	= 7,20 m2	
										10,40 m2	
1.22	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE							M2	40,13	
		cimentado								=	40,13 m²
1.23	11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE 10X10CM. FORNECIMENTO							KG	31,88	
1.24	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO							KG	31,88	
		Comprimento		Largura Média		Transpasse		KG / m2			
		2,10	m x	1,50	m x	1,15	x	2,20	x	4,00	
									=	40,13 kg	
									=	31,88 kg	
1.25	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS							M3	10,29	
1.26	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO, EM CONDICÖES ESPECIAIS, COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L, ADMITINDO-SE UMA PRODUÇAO APROXIMADA DE 1,00M3/H, EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS							M3	10,29	
1.27	11.002.0045-A	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS, EM CONDICÖES ESPECIAIS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇAO APROXIMADA DE 1,00M3/H							M3	10,29	
		Comprimento		Largura Média		Altura					
		Laje de Fundo	2,10	x	1,50	x	0,15	x	4,00	= 1,89 m³	
		Degrau	7,00	x	1,50	x	0,20	x	4,00	= 8,40 m³	
									=	10,29 m³	
1.28	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA							T	477,99	
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>			<b>VOL</b>				<b>Peso Espec</b>		
		ESCAVAÇÃO	125,57	m3				1,40	=	175,79 t	
		PREPARO TERRENO	50,23	m3				1,40	=	70,31 t	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b>			<b>VOL</b>				<b>Peso /unit</b>		
		CONCRETO	10,29	m3				2,50	=	25,72 t	
		SAIBRO ATERRO	75,34	m3				1,50	=	113,01 t	
		FORMA/ESCORAMENTO	0,62	m3				0,07	=	0,04 t	
		INTERTRAVADO	6,54	m3				2,40	=	15,69 t	
		ALVENARIA	28,00	m3				1,80	=	50,40 t	
		PISO CONCRETO	5,00	m3				1,70	=	8,50 t	
		CAMADA DE BLOQUEIO	10,90	m3				1,70	=	18,53 t	
1.29	04.011.0056-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 500T POR DIA DE 8H							T	246,10	
		<b>Bota espera &gt;&gt; Bota fora</b>			<b>Volume</b>				<b>Peso Espec</b>		
		ESCAVAÇÃO	125,57	x				1,40	=	175,79	
		PREPARO TERRENO	50,23	x				1,40	=	70,31	

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
PRAÇA 01						
1.30	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	312,49		
		<b>Volume</b> 312,49 m3	=	312,49	m3	
1.31	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	2.461,40		
		<b>Carga</b> <b>Distância</b> ESCAVAÇÃO                      175,79                      x                      10,00                      =                      1.757,90 PREPARO TERRENO                      70,31                      x                      10,00                      =                      703,10 Concreto                      0,04                      x                      10,00                      =                      0,40				
1.32	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	2.318,90		
		<b>Carga</b> <b>Distância</b> CONCRETO                      25,72                      x                      10,00                      =                      257,20 SAIBRO ATERRO                      113,01                      x                      10,00                      =                      1.130,10 FORMA/ESCORAMENTO                      0,04                      x                      10,00                      =                      0,40 INTERTRAVADO                      15,69                      x                      10,00                      =                      156,90 ALVENARIA                      50,40                      x                      10,00                      =                      504,00 SAIBRO ARENOSO                      8,50                      x                      10,00                      =                      85,00 CAMADADA BLOQUEIO                      18,53                      x                      10,00                      =                      185,30				
1.33	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	T X KM	955,98		
		<b>Carga</b> <b>Distância</b> Transporte Interno                      477,99                      x                      2,00                      =                      955,98				
1.34	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	6.110,66		
		<b>Carga</b> <b>Empolamento</b> <b>Distância</b> Bota-fora                      246,10                      x                      1,30                      x                      19,10                      =                      6.110,66				
1.35	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	246,10		
		<b>Carga</b> 246,10	=	246,10		



MEMÓRIA DE CÁLCULO										
PRAÇAS										
PRAÇAS	661,59 m <sup>2</sup>	COMP=	50,00							
	Medição			Escavação	0,15 m	peso específico pó de pedra	1,80 kg/m <sup>3</sup>			
	Material de 1ª Categoria	100%		Concreto Simples (Calçada)	0,10 m	peso específico mat. Escavado	1,40 kg/m <sup>3</sup>			
	Material de 2ª Categoria	0,00%		Junta de Retração a cada	6,00 m	peso específico concreto magro	2,40 kg/m <sup>3</sup>			
	Material de 3ª Categoria	0,00%		peso específico Brita corrida	1,95 kg/m <sup>3</sup>	peso específico Forma	0,70 kg/m <sup>3</sup>			
	Transporte Horizontal	60,00 m		peso específico Concreto armado	2,50 kg/m <sup>3</sup>	peso específico Concreto simples	2,40 kg/m <sup>3</sup>			
	Transporte Encosta Abaixo	130,00 m		peso específico Tela Telcon	0,0022 kg/m <sup>3</sup>	peso específico Meio fio	0,11 kg/m <sup>3</sup>			
	Transporte Encosta Acima	130,00 m		Transporte Bota-Fora	19,10 km					
	Transporte Interno	2,00 km								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE							M2	661,59
		CIMENTADO NATURAL	80,00	PÇA 2	PÇA 3	PÇA 4	PÇA 5			
		PISO EM CONCRETO	180,00				40			
		SAIBRO	274,09	82,64	98,3	63,15	180			
		INTERTRAVADO	100,00	100			30			
		JARDIM	27,50				27,50			
			661,59							
1.2	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA							M2	661,59
		ÁREA DA PRAÇA	661,59							
1.3	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	2,00
		1 placa a cada	25,00 m	=	50,00	/	25,00	=	2,00	
1.4	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA							M2	165,00
		Perímetro da Pça	150,00 m		1,10					
1.5	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA, DE SUPERFICIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL							M2	25,00
		MURETAS	25,00 x	1,00	=	25,00				
						25,00				
1.6	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO							M3	66,16
		Corte para acerto do talude								
		Área da praça	330,80 x	altura	0,20	=	66,16			
1.7	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	99,24
		Corte para acerto do talude								
		Área da praça	330,80 x	altura	0,30	=	99,24			
1.8	08.036.0002-A	CAMADA DE BLOQUEIO (COLCHAO) DE AREIA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MANUALMENTE, MEDIDA APÓS COMPACTACAO							M3	10,00
		Área de intertravado	100,00 x	altura	0,10	=	10			
1.9	08.020.0008-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO, PRE-FABRICADAS, COR NATURAL, COM ESPESSURA DE 6CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA, CONFORME ABNT NBR 15953, EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE							M2	100,00
		Área de intertravado	100,00							
1.10	17.013.0030-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE CONCRETO LISO OU REVESTIMENTO, COM TINTA AQUOSA A BASE DE EPOXI INCOLOR OU EM CORES, INCLUSIVE LIMPEZA, E DUAS DEMAS DE ACABAMENTO							M2	180,00
1.11	17.040.0020-0	MARCACAO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ABASE DE BORRACHA CLORADA, COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS, MEDIDA PELA AREA REAL DE PINTURA							M2	18,00
		Delimitação de piso	10,00 metros	X	18,00 metros	x	1,00 unidades	=	180,00 m <sup>2</sup>	
1.12	08.020.0008-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO, PRE-FABRICADAS, COR NATURAL, COM ESPESSURA DE 6CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA, CONFORME ABNT NBR 15953, EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE							M2	100,00
		Área de intertravado	100,00 m <sup>2</sup>							
1.13	09.009.0003-A	EXECUCAO DE PAVIMENTACAO DE SAIBRO ARENOSO, EM CAMADAS DE 10CM, MEDIDA APÓS A COMPACTACAO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E REGA							M2	274,09
		área de brinquedos	274,09 m <sup>2</sup>							
1.14	13.301.0081-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM ACABAMENTO ASPERO, SOBRE BASE EXISTENTE							M2	80,00
		Área de cimentado	80,00							
1.15	13.301.0130-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3,5CM							M2	80,00
		Área de cimentado								



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
PRAÇAS						
						80,00
1.16	09.010.0001-A	CORDOES DE CONCRETO SIMPLES,COM SECAO DE 10X25CM,MOLDADOS NOLOCAL,INCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO	M		64,00	
		limite do canteiro 64,00				
1.17	05.002.0002-A	DEMOLICAO,COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMENTO,DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO ARMADO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3		2,00	
		área de pisode concreto existente 20,00 x 0,10 = 2,00				
1.18	13.373.0020-A	PISO DE CONCRETO ARMADO MONOLITICO,C/JUNTA FRIA,ALISADO C/REGUA VIBRATORIA,ESPESURA 10CM,SOBRE TERRENO ACERTADO E SOBRELASTRO DE BRITA,EXCLUSIVE ACERTO DO TERRENO,INCLUSIVE BRITA,LONA DE TECIDO RESINADO,TELA SOLDADA 15X15CM #4,2MM(DUPLA),CONCRETO USINADO RESISTENCIA A	M2		180,00	
		piso quadra 180,00 = 180,00				
1.19	11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2		10,56	
1.20	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA	M2		10,56	
		ESCALADA comprimento 2,10 x 2,00 x 0,20 x 4,00 = 3,36 1,50 x 6,00 x 0,20 x 4,00 = 7,20 10,56				
1.21	09.015.0042-A	ALAMBRADO COM 4,50M DE ALTURA,EM TELA DE ARAME GALV.Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FºGALV.(EXTERNA E INTERMENTE) COM DIAMETRO INTERNO DE 2" E ESP.DE PAREDE DE 1/8",EMMODULOS DE (3,00X1,50M),CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,INCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO,CARGA E DESCARGA TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS,COM 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORN. E COLOCACAO	M2		288,00	
		Comprimento Altura 64,00 m x 4,50 = 288,00 m²				
1.22	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		31,88	
1.23	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG		31,88	
		Comprimen to 2,10 m x Largura Média 1,50 m x Transpasse 1,15 x KG / m2 2,20 x 4,00 = 31,88 kg				
1.24	11.001.0006-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,COMPREENENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3		10,29	
1.25	11.002.0015-B	PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICIOES ESPECIAIS,COMPREENENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3		10,29	
1.26	11.002.0045-A	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICIOES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 1,00M3/H	M3		10,29	
		Comprimento Largura Média Altura Laje de Fundo 2,10 x 1,50 x 0,15 x 4,00 = 1,89 m³ Degrau 7,00 x 1,50 x 0,20 x 4,00 = 8,40 m³ 10,29 m³				
1.27	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLAS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T		563,41	
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b> VOL ESCAVAÇÃO 66,16 m3 PREPARO TERRENO 132,32 m3 DEMOLIÇÃO 2,00 m3 Peso Espec 1,40 = 92,62 t 1,40 = 185,24 t 1,50 = 3,00 t <b>Canteiro &gt;&gt; Frete de serviço</b> VOL CONCRETO 28,29 m3 FORMA/ESCORAMENTO 0,63 m3 INTERTRAVADO 6,00 m3 ALVENARIA 25,00 m3 CAMADA DE BLOQUEIO 10,00 m3 SAIBRO 74,67 m3 Peso Espec 2,50 = 70,72 t 0,07 = 0,04 t 2,40 = 14,40 t 1,80 = 45,00 t 1,80 = 18,00 t 1,80 = 134,39 t				
1.28	04.011.0056-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 500T POR DIA DE8H	T		280,86	
		<b>Bota espera &gt;&gt; Bota fora</b> Volume ESCAVAÇÃO 66,16 x 1,40 = 92,62 t PREPARO TERRENO 132,32 x 1,40 = 185,24 t DEMOLIÇÃO 2,00 x 1,50 = 3,00 t				
1.29	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM		14.043,00	
		Carga Distância ESCAVAÇÃO 92,62 x 50,00 = 4.631,00 PREPARO TERRENO 185,24 x 50,00 = 9.262,00 DEMOLIÇÃO 3,00 x 50,00 = 150,00				
1.30	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM		14.127,50	
		Carga Distância CONCRETO 70,72 x 50,00 = 3.536,00 FORMA/ESCORAMENTO 0,04 x 50,00 = 2,00 INTERTRAVADO 14,40 x 50,00 = 720,00 ALVENARIA 45,00 x 50,00 = 2.250,00 CAMADA DE BLOQUEIO 18,00 x 50,00 = 900,00 SAIBRO 134,39 x 50,00 = 6.719,50				
1.31	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3		270,40	
		<b>Volume</b>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
PRAÇAS						
			270,40		=	270,40 m <sup>3</sup>
1.32	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T			T X KM	1.126,82
	Transporte Interno	Carga		Distância		
		563,41	x	2,00	=	1.126,82 txkm
1.33	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T			T X KM	6.985,21
		Carga	Empolamento	Distância		
	Bota-fora (solo)	277,86	x	1,30	x	19,10 =
	Bota-fora (entulho)	3,00	x	1,50	x	19,10 =
						6.899,26 txkm
						85,95 txkm
1.34	TC09050700	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			T	280,86
		Carga				
		280,86			=	280,86 t



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
PROJETO EXECUTIVO				
	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.1	01.050.0153-A	ELABORACAO MICRO E MESODRENAGEM (VAZAO ATE 10M3/SEG) CONFORMIDADE C/AS NORMAS ESTABELECIDAS PELA RIO-AGUAS (PORTARIA O/SUB-RIO-AGUAS "N" Nº 004/2010).SERVICOS MEDIDOS KM PROJETO EFETIVAMENTE CONCLUIDO,OS QAIS APOS APROVACOES SERAO ENTREGUES A FISCALIZACAO APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE.	KM	3,50
				Quantidade 3,50 km
1.2	01.050.0162-A	PROJETO EXECUTIVO PARA URBANIZACAO/REURBANIZACAO DE AREAS, VISANDO A ORGANIZACAO ESPACIAL E DAS ATIVIDADES,CONTEMPLANDO: SISTEMA VIARIO, PASSEIOS, PRAÇAS, ARBORIZACAO, ILLUMINACAO COM CRITERIOS LUMINOTECNICOS, DISTRIBUICAO E INTEGRACAO DO MOBILIARIO URBANO E EQUIPAMENTOS URBANOS, APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE	HA	3,32
				540,00 252,00 300,00 483,00 1.142,00 360,00 8.594,00 9.317,00 7.119,00 5.107,00 Quantidade 3,32 ha
1.3	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	1.853,00
		CONTENÇÃO		Quantidade
		Cortina	=	288,00 m²
		Muro armado	=	240,00 m²
		Solo Grampeado	=	330,00 m²
		Via em concreto	=	995,00 m²
			=	1.853,00 m²
1.4	01.050.0300-A	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVICOS DE ENGENHARIA, REGISTRO FOTOGRAFICO DOS SERVICOS, ACOMPANHADO DE LEGENDAS E INDICACAO DA LOCALIZACAO, INFORMACOES CONTRATUAIS, PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS, CONF. RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE. O ITEM DEVERA SER MEDIDO PELO NUMERO PRANCHAS ORIGINAIS COMPOE RELATORIO	UN	25,00
				Quantidade 25,00 unid



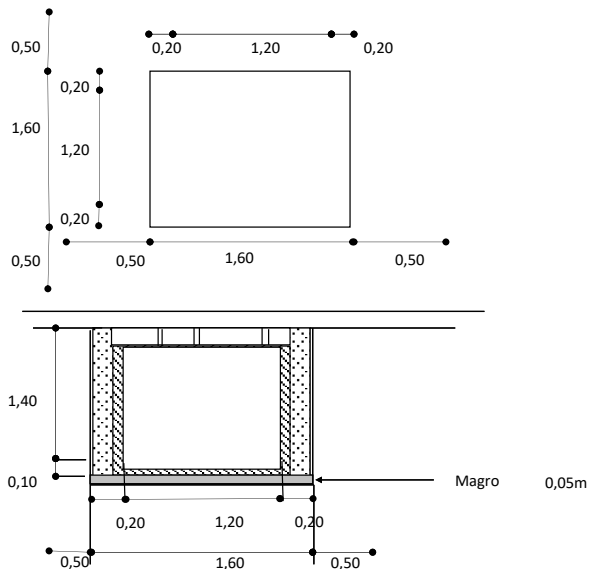
**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**DRENAGEM - PV 1,20 x 1,20 x 1,40**

Quantidade: 28,00 un



Escav. Mat. 1ª Cat.	85,00%
Escav. Mat. 2ª Cat.	10,00%
Escav. Mat. 3ª Cat.	5,00%
Escoramento de vala	50%
Reaterro total com pó de pedra (sim/não)	50%
Transporte Interno	2,00 km
Transporte Horizontal	60,00 m
Transporte Encosta Abaixo	0,00 m
Transporte Encosta Acima	0,00 m
Transporte Bota-Fora	19,10 km
peso específico pó de pedra	1,80 t/m3
peso específico mat. Escavado	1,40 t/m3
peso específico concreto simples	2,40 t/m3
peso específico material de 1ª cat	1,40 t/m3
peso específico material de 2ª cat	1,40 t/m3
peso específico material de 3ª cat	1,50 t/m3

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	03.001.0100-A ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHAO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	249,37
	Quantidade 28,00 unid x Lado A 2,60 m x Lado B 2,60 m x Altura 1,55 m x % 85%	=	249,37 m3
1.2	03.008.0020-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	29,33
	Quantidade 28,00 unid x Lado A 2,60 m x Lado B 2,60 m x Altura 1,55 m x % 10%	=	29,33 m3
1.3	03.008.0050-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	14,66
	Quantidade 28,00 unid x Lado A 2,60 m x Lado B 2,60 m x Altura 1,55 m x % 5%	=	14,66 m3
1.4	06.012.0017-A POCO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1,20X1,20X1,40M, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS DE 0,70M DE DIAMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPAE REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 EM VOLUME, DE GRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	28,00
	Quantidade 28,00 unid	=	28,00 unid
1.5	06.016.0009-A TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADO, PARA CAIXA DE INSPECAO OU SEMELHANTE, MEDINDO APROXIMADAMENTE (60X50)CM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	28,00
	Quantidade 28,00 unid	=	28,00 unid
1.6	03.015.0012-A REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS	M3	91,13
	Quantidade 28,00 unid x Lado A 1,60 m x Lado B 1,60 m x Altura 1,50 m x % 50%	=	91,13 m3
	Volume escavação = 293,36 m3		
	Volume caixa = -107,52 m3		
	Volume conc. magro = -3,58 m3		
			182,26 m3
			<b>50% 91,13 m3</b>
1.7	03.013.0001-B REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	91,13
	Quantidade 28,00 unid x Lado A 1,60 m x Lado B 1,60 m x Altura 1,50 m x % 50%	=	91,13 m3
	Volume escavação = 293,36 m3		
	Volume caixa = -107,52 m3		
	Volume conc. magro = -3,58 m3		
			182,26 m3
			<b>50% 91,13 m3</b>

DRENAGEM - PV 1,20 x 1,20 x 1,40											
1.8	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"X9", CRAVAÇÃO E RETIRADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDIDA DO SERVIÇO E FEITA PELA ÁREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							M2	451,36	
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura					=	451,36 m2
		28,00 unid x	2,60 m x	2,60 m x	1,55 m						
1.9	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA							T	284,58	
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
		Escavação 1ª	158,24 m³ x	1,40 t/m³					=	221,53 t	
		Escavação 2ª	29,33 m³ x	1,40 t/m³					=	41,06 t	
		Escavação 3ª	14,66 m³ x	1,50 t/m³					=	21,99 t	
										<u>284,58 t</u>	
1.10	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS							T	108,44	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Blocos	28,00 unid x	102,00 blocos x	0,016 m³ x	2,00 t/m³				=	91,39 t
		Concreto magro	3,58 m³ x	2,40 t/m³					=	8,59 t	
		Escoramento de vala	451,36 m² x	0,025 m x	0,75 t/m³				=	8,46 t	
										<u>108,44 t</u>	
1.11	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA: VERGALHOES, VIGAS DE MADEIRA, CAIXAS E MEIOS-FIOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS							T	5,04	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Tampão	28,00 unid x	0,18 t/m³					=	5,04 t	
1.12	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M³ DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H							T	448,61	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Reaterro pó de pedra	91,13 m³ x	1,80 t/m³					=	164,03 t	
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>									
		Material para bota-fora							=	<u>284,58 t</u>	
										<u>448,61 t</u>	
1.13	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA E PARA							M3	342,63	
		<b>Transporte interno</b>									
		Quantidade	342,64 m³						=	342,63 m³	
1.14	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T							T X KM	1.114,16	
		<b>Frete de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
		Escavação	284,58 t			x	Distância	2,00 km	=	569,16 t	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>									
		Reaterro pó de pedra	91,13 m³ x	1,80 t/m³			x	2,00 km	=	328,06 t	
		Blocos	28,00 unid x	102,00 blocos x	0,016 m³ x	2,00 t/m³			=	182,78 t	
		Conc magro	28,00 unid x	1,60 m x	1,60 x	0,05			=	7,16 t	
		Tampão	28,00 unid x	0,18 t/m³			x	2,00 km	=	10,08 t	
		Escoramento de vala	451,36 m² x	0,025 m x	0,75 t/m³			x	2,00 km	=	16,92 t
										<u>1.114,16 t</u>	
1.15	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T							T X KM	7.066,12	
		<b>Bota-fora</b>									
		Quantidade	284,58 t	x	Empolamento	1,30 x	Distância	19,10 km	=	7.066,12 tkm	
1.16	TC09050700	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.							T	284,58	
		<b>Quantidade</b>									
		284,58 t						=	284,58 t		



MEMÓRIA DE CÁLCULO											
DRENAGEM - PV 1,30 x 1,30 x 1,40											
Quantidade:		4,00 un									
							Escav. Mat. 1ª Cat. 85,00% Escav. Mat. 2ª Cat. 10,00% Escav. Mat. 3ª Cat. 5,00% Escoramento de vala 50% Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 50% Transporte Interno 2,00 km Transporte Horizontal 60,00 m Transporte Encosta Abaixo 0,00 m Transporte Encosta Acima 0,00 m Transporte Bota-Fora 19,10 km peso específico pó de pedra 1,80 t/m3 peso específico mat. Escavado 1,40 t/m3 peso específico concreto simples 2,40 t/m3 peso específico material de 1ª cat 1,40 t/m3 peso específico material de 2ª cat 1,40 t/m3 peso específico material de 3ª cat 1,50 t/m3				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
1.1	03.001.0100-A	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO								M3	38,41
	Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%						
	4,00 unid x	2,70 m x	2,70 m x	1,55 m x	85%	=	38,41 m3				
1.2	03.008.0020-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO								M3	4,51
	Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%						
	4,00 unid x	2,70 m x	2,70 m x	1,55 m x	10%	=	4,51 m3				
1.3	03.008.0050-B	ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO								M3	2,25
	Quantidade	Lado A	Lado B	Altura	%						
	4,00 unid x	2,70 m x	2,70 m x	1,55 m x	5%	=	2,25 m3				
1.4	06.012.0017-A	POCO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1,20X1,20X1,40M, PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS DE 0,70M DE DIAMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPAE REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 EM VOLUME, DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS								UN	4,00
	Quantidade									=	4,00 unid
1.5	06.016.0009-A	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO NODULAR, ARTICULADO, PARA CAIXA DE INSPECAO OU SEMELHANTE, MEDINDO APROXIMADAMENTE (60X50)CM, CLASSE B125, CONFORME ABNT NBR 10160, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 EM VOLUME. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO								UN	4,00
	Quantidade									=	4,00 unid
1.6	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS								M3	13,63
	Quantidade	Lado A	Lado B	Altura							
	Volume escavação				=	45,17 m3					
	Volume caixa	4,00 unid x	1,70 m x	1,70 m x	1,50	=	-17,34 m3				
	Volume conc. magro	4,00 unid x	1,70 m x	1,70 m x	0,05	=	-0,57 m3				
						=	27,26 m3				
						<b>50%</b>	<b>13,63 m3</b>				
1.7	03.013.0001-B	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE								M3	13,63
	Quantidade	Lado A	Lado B	Altura							
	Volume escavação				=	45,17 m3					
	Volume caixa	4,00 unid x	1,70 m x	1,70 m x	1,50	=	-17,34 m3				
	Volume conc. magro	4,00 unid x	1,70 m x	1,70 m x	0,05	=	-0,57 m3				
						=	27,26 m3				
						<b>50%</b>	<b>13,63 m3</b>				

DRENAGEM - PV 1,30 x 1,30 x 1,40										
1.8	05.098.0002-A	ESCORAMENTO DE VALA/CAVA ATÉ 4,00M DE PROFUNDIDADE, COM PRANCHOES EM PECAS DE MADEIRA DE 3"X9", CRAVACAO E RETIRADOS PRANCHOES COM EQUIPAMENTOS. A MEDICAO DO SERVICO E FEITAPELA AREA EFETIVAMENTE EM CONTATO COM OS PRANCHOES. CONSIDERANDO A MADEIRA REUTILIZADA 2 VEZES. FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	66,96	
		Quantidade	Lado A	Lado B	Altura					
		4,00 unid x	2,70 m x	2,70 m x	1,55 m			=	66,96 m2	
1.9	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA						T	44,37	
		<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação 1ª	24,78 m³ x	1,40 t/m3				=	34,69 t	
		Escavação 2ª	4,51 m³ x	1,40 t/m3				=	6,31 t	
		Escavação 3ª	2,25 m³ x	1,50 t/m3				=	3,37 t	
									44,37 t	
1.10	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS						T	16,56	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>								
		Blocos	4,00 unid x	109,00 blocos x	0,016 m3 x	2,00 t/m³		=	13,95 t	
		Concreto magro	0,57 m3 x	2,40 t/m3				=	1,36 t	
		Escoramento de vala	66,96 m2 x	0,025 m x	0,75 t / m³			=	1,25 t	
									16,56 t	
1.11	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA: VERGALHOES, VIGAS DE MADEIRA, CAIXAS E MEIOS-FIOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS						T	0,72	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>								
		Tampão	4,00 unid x	0,18 t/unid				=	0,72 t	
1.12	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H						T	68,90	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>								
		Reaterro pó de pedra	Volume 13,63 m3 x	Peso especifico 1,80t/m3				=	24,53 t	
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>								
		Material para bota-fora						=	44,37 t	
									68,90 t	
1.13	05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA						M3	52,71	
		Quantidade								
		Transporte interno	52,72 m3					=	52,71 m3	
1.14	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T						T X KM	170,80	
		<b>Frete de serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação	Volume 44,37 t	Peso especifico		Distância 2,00 km		=	88,74 t	
		<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>								
		Reaterro pó de pedra	13,63 m³ x	1,80 t/m3		2,00 km		=	49,06 t	
		Blocos	4,00 unid x	109,00 blocos x	0,016 m3 x	2,00 t/m³		=	27,90 t	
		Conc magro	4,00 unid x	1,70 m x	1,70 x	0,05		=	1,15 t	
		Tampão	4,00 unid x	0,18 t/m³				=	1,44 t	
		Escoramento de vala	66,96 m2 x	0,025 m x	0,75 t / m³			=	2,51 t	
									170,80 t	
1.15	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T						T X KM	1.101,70	
		Quantidade								
		Bota-fora	44,37 t x	Empolamento 1,30 x	Distância 19,10 km			=	1.101,70 tkm	
1.16	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	44,37	
		Quantidade								
			44,37 t					=	44,37 t	



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO					
<b>Quantidade:</b>		2.866,00 m			
<b>Ligação domiciliar</b>		330,00 un			
					Material de 1ª Categoria 85,00% Material de 2ª Categoria 10,00% Material de 3ª Categoria 5,00% Escoramento de vala 20,00% Reaterro total com pó de pedra (sim/não) 70,00% Transporte Interno 2,00 km Transporte Horizontal 30,00 m Transporte Encosta Abaixo 130,00 m Transporte Encosta Acima 130,00 m Transporte Bota-Fora 19,10 km Dumper 0,00 km peso específico pó de pedra 1,80t/m3 peso específico material 1ª cat 1,40t/m3 peso específico material 2ª cat 1,40t/m3 peso específico material 3ª cat 1,50t/m3
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.		
1.1	01.018.0001-A MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJECÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	2.456,90		
	Comprimento 2.866,00 m x Largura 0,65 m = 1.862,90 m2				
	990,00 m x 0,60 m = 594,00 m2				
				2.456,90 m2	
1.2	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	115,00		
	Comprimento 2.866,00 m / Distância 25,00 m = 115,00 un				
1.3	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA	M2	5.732,00		
	Comprimento 2.866,00 m x Lado 2,00 m = 5.732,00 m				
1.4	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	345,00		
	Comprimento 2.866,00 m / Distância 25,00 m = 115,00 unid x Largura 1,50 m x Comprimento 2,00 m = 345,00 m2				
1.5	03.001.0100-A ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHAO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	1.699,37		
	REDE 150: Comprimento 2.866,00 m x Largura 0,65 m x Altura 0,85 m x 85% = 1.345,94 m3				
	REDE 100: Comprimento 990,00 m x Largura 0,60 m x Altura 0,70 m x 85% = 353,43 m3				
				1.699,37 m3	
1.6	03.008.0020-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	199,92		
	Comprimento 2.866,00 m x Largura 0,65 m x Altura 0,85 m x 10% = 158,34 m3				
	990,00 m x 0,60 m x 0,70 m x 10% = 41,58 m3				
				199,92 m3	
1.7	03.008.0050-B ESCAVACAO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA SA FRATURADA), COM EQUIPAMENTO A AR COMPRIMIDO E ENCUNHAMENTO GENERALIZADO, SEM UTILIZACAO DE EXPLOSIVOS, EM TALUDES, VALA/CAVA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DO MATERIAL PARA REMOCAO	M3	99,96		
	Comprimento 2.866,00 m x Largura 0,65 m x Altura 0,85 m x 5% = 79,17 m3				
	990,00 m x 0,60 m x 0,70 m x 5% = 20,79 m3				
				99,96 m3	
1.8	05.011.0002-A ESCORAMENTO SIMPLES, ABERTO, DE VALA DE POUCA PROFUNDIDADE (ATÉ 1,00M DE PROFUNDIDADE), INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (PECAS DE MADEIRA DE 3ª-1.1/2"X9" E 3"X6")	M2	974,44		
	Comprimento 2.866,00 m x Altura 0,85 m x Vezes 2,00 lados x 20% = 974,44 m2				
1.9	01.005.0004-A PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	2.456,90		
	Comprimento 2.866,00 m x Largura 0,65 m = 1.862,90 m2				
	990,00 m x 0,60 m = 594,00 m2				



MEMÓRIA DE CÁLCULO															
REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO															
										2.456,90 m2					
1.10	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA					M3	250,64							
		Comprimento	Largura	Espessura											
		2.866,00	m x	0,65	m x	0,10	m	=	186,29	m3					
		990,00	m x	0,65	m x	0,10	m	=	64,35	m3					
									250,64	m3					
1.11	06.272.0003-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO					M	2.866,00							
1.12	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC, COM JUNTA ELASTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM, ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA					M	2.866,00							
		Comprimento													
		2.866,00	m						2.866,00	m					
1.13	06.272.0002-A	TUBO PVC, CONFORME ABNT NBR-7362, PARA ESGOTO SANITARIO, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA. FORNECIMENTO					M	990,00							
1.14	06.001.0242-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC, COM JUNTA ELASTICA, PARA COLETOR DE ESGOTOS, COM DIAMETRO NOMINAL DE 100MM, ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO, EXCLUSIVE TUBO E JUNTA					M	990,00							
		Comprimento													
		990,00	m						990,00	m					
1.15	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MAXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL					M3	866,66							
		Comprimento	Largura	Altura		%									
		2.866,00	m x	0,65	m x	0,60	m x	60%	670,64	m3					
		990,00	m x	0,60	m x	0,55	m x	60%	196,02	m3					
									866,66	m3					
1.16	03.015.0012-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS					M3	519,36							
		Comprimento	Largura	Altura		%									
		2.866,00	m x	0,65	m x	0,60	m x	40%	=	447,09 m3					
		990,00	m x	0,60	m x	0,55	m x	40%	=	130,68 m3					
		DescontoTubo	Comprimento	pi	Raio										
			2.866,00	m x	3,14	x	0,075	m x	0,075	m					
			990,00	m x	3,14	x	0,050	m x	0,050	m					
									=	-50,64 m3					
									=	-7,77 m3					
										519,36 m3					
1.17	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA					T	2.117,22							
		<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>													
		Escavação 1ª	832,71	m3 x	1,40t/m3				=	1.165,79 t					
		Escavação 2ª	199,92	m3 x	1,40t/m3				=	279,88 t					
		Escavação 3ª	99,96	m3 x	1,50t/m3				=	149,94 t					
		Preparo terreno	372,58	m3 x	1,40t/m3				=	521,61 t					
										2.117,22 t					
1.18	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRAS					T	67,19							
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>													
		Cerca Protetora	5.732,00	m x	0,009	t / m³			=	51,58 t					
		Plataforma	345,00	m2 x	0,025	m x	0,75	t / m³	=	6,46 t					
		Tubo	2.866,00	m x	2,00	x	3,14	x	0,075	m x	0,003	x	2,10	=	8,50 t
		Tubo	330,00	m x	2,00	x	3,14	x	0,050	m x	0,003	x	2,10	=	0,65 t
															67,19 t
1.19	04.011.0052-B	CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRAS, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 100T POR DIA DE 8H					T	3.503,21							
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>													
		Embasamento	250,64	m3 x	1,80t/m3				=	451,15 t					
		Reaterro pó de pedra	519,36	m3 x	1,80t/m3				=	934,84 t					
		<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>													
		Material para bota-fora							=	2.117,22 t					
										3.503,21 t					
1.20	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO, INCLUSIVE CARGA A PA, EM FAVELAS					M3	592,58							
		Transporte Interno			Quantidade										
					592,59	m3			=	592,58 m3					

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO											
1.21	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVICIO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA							TXM	188.913,40	
	Transporte Interno	Quantidade			Distância			=	188.913,40 tm		
		1.453,18	t	x	130,00	m					
1.22	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVICIO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA							TXM	275.238,60	
	Transporte Interno	Quantidade			Distância			=	275.238,60 tm		
		2.117,22	t	x	130,00	m					
1.23	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T							T X KM	6.097,63	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>	Quantidade			Peso específico			Distância			
	Embasamento	250,64	m <sup>3</sup>	x	1,80t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 902,30 t	
	Reaterro pó de pedra	519,36	m <sup>3</sup>	x	1,80t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 1.869,69 t	
	CercaProtetora	5.732,00	m	x	0,009 t/m			x	2,00 km	= 103,17 t	
	Plataforma	345,00	m <sup>2</sup>	x	0,025 m x 0,75 t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 12,93 t	
	Tubo	2.866,00	m	x	0,47 m x 0,003 m x 2,10 t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 17,01 t	
	Tubo	330,00	m	x	0,31 m x 0,003 m x 2,10 t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 1,30 t	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>										
	Escavação 1ª	832,71	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 2.331,58 t	
	Escavação 2ª	199,92	m <sup>3</sup>	x	1,40t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 559,77 t	
	Escavação 3ª	99,96	m <sup>3</sup>	x	1,50t/m <sup>3</sup>			x	2,00 km	= 299,88 t	
										6.097,63 t	
1.24	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	23.016,50	
	Bota fora (solo)	Quantidade			Empolamento			Distância			
	Bota fora (entulho)	753,96	t	x	1,30	x		19,10 km	=	18.720,72 tkm	
		149,94	t	x	1,50	x		19,10 km	=	4.295,78 tkm	
1.25	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	903,89	
		Quantidade								903,89 t	
		903,90	t								



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTE

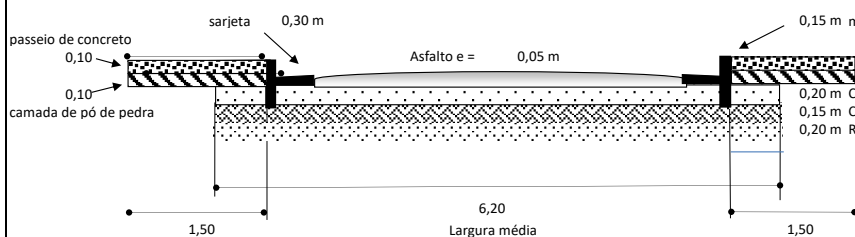
Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**VIAS CARROÇÁVEIS - ASFALTO A REEXECUTAR**

Quantidade: 415,00 m

**CROQUI**



Material de 1ª Categoria	100,00%
Material de 2ª Categoria	0,00%
Material de 3ª Categoria	0,00%
Transporte Horizontal	30,00m
Transporte Encosta Abaixo	0,00m
Transporte Encosta Acima	0,00m
Transporte Interno	2,00km
Transporte Bota-Fora	19,10 km
Transporte usina asfalto	30,00 km
peso especifico pó de pedra	1,80t/m3
peso espec. mat. 1a Escavado	1,40t/m3
peso espec. mat. 2a Escavado	1,40t/m3
peso espec. mat. 3a Escavado	1,50t/m3
peso especifico concreto simples	2,40t/m3
peso especifico CBUQ	2,40t/m3
Escoramento de vala	0,00%

	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	3.818,00
		Comprimento 415,00 m x Largura Média 9,20 m =	=	3.818,00 m2
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	17,00
		Comprimento 415,00 m / Distância 25,00 m =	=	17,00 unid
1.3	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	31,00
		Comprimento 415,00 m / Distância 100,00 m x Largura Média 6,20 m	=	31,00 m
1.4	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	M2	415,00
		Comprimento 415,00 m x Lado 1,00 =	=	415,00 m
1.5	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	20,75
		Comprimento 415,00 m / Distância 100,00 m = Unidades 4,15 unid x Largura 2,00 m x Comprimento 2,50 m =	=	20,75 m2
1.6	05.002.0001-A	DEMOLUÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	46,93
		Passeio existente: Largura 1,50 m x Comprimento 156,45 m x Vezes 2,00 lados x Espessura 0,10 m	=	46,93 m3
1.7	05.002.0006-B	DEMOLUÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, COM 10CM DE ESPESURA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M2	969,99
		Pavimento existente: Largura 6,20 m x Comprimento 156,45 m x Vezes 1,00 lados	=	969,99 m2
1.8	05.001.0142-A	ARRANCAMENTO DE MEIOS-FIOS, DE GRANITO OU CONCRETO, RETOS OU CURVOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M	312,90
		Comprimento 156,45 m x Vezes 2,00 lados x % 100%	=	312,90 m
1.9	03.020.0030-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE, OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	1.792,80
		Via carroçável: Comprimento 415,00 m x Largura Média 6,20 m x Altura 0,60 m x % 100%	=	1.543,80 m3
		Passeio: Comprimento 415,00 m x Largura Média 3,00 m x Altura 0,20 m x % 100%	=	249,00 m3
			=	1.792,80 m3
1.10	08.021.0002-A	REFORÇO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	514,60
		Comprimento 415,00 m x Largura Média 6,20 m x Altura 0,20 m	=	514,60 m3
1.11	20.104.0001-A	SAIBRO, INCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO	M3	668,98
		Comprimento 415,00 m x Largura Média 6,20 m x Altura 0,20 m x Empolamento 1,30	=	668,98 m3
1.12	08.021.0001-A	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERAÇÕES DE EXECUÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA E SE APLICA À ÁREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVAÇÃO DE CORRETIVOS	M2	2.573,00
		Comprimento 415,00 m x Largura Média 6,20 m	=	2.573,00 m2

MEMÓRIA DE CÁLCULO											
VIAS CARROÇÁVEIS - ASFALTO A REEXECUTAR											
1.13	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO							M3	510,45	
	Via carroçável	Comprimento	Largura Média	Altura				=	385,95	m3	
	Passoio	415,00	m x 6,20	m x 0,15			=	124,50	m3		
		415,00	m x 3,00	m x 0,10			=	510,45	m3		
1.14	08.001.0002-B	BASE DE BRITA GRADUADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO							M3	514,60	
		Comprimento	Largura Média	Altura				=	514,60	m3	
		415,00	m x 6,20	m x 0,20			=				
1.15	08.026.0001-A	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ							M2	1.909,00	
		Comprimento	Largura Média					=	1.909,00	m2	
		415,00	m x 4,60					=			
1.16	08.015.0040-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 8CMDE ESPESSURA,EXECUTADO EM 2 CAMADAS,SENDO A INFERIOR DE LIGACAO("BINDER"),COM 4CM DE ESPESSURA E A SUPERIOR DE ROLAMENTO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA							M2	1.909,00	
		Comprimento	Largura Média	Espessura		Peso		=	1.909,00	m2	
		415,00	m x 4,60	m x			=				
		Obs.: Foi descontado o excesso da base + a largura da sarjeta.									
1.17	08.027.0082-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS							M	705,50	
		Comprimento	Vezes		%				705,50	m	
		415,00	m x 2,00	lados x 85%							
1.18	08.027.0079-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO CURVO,DE CONCRETO SIMPLES FCK =15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,45M DE BASE E0,30M DE ALTURA,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS							M	124,50	
		Comprimento	Vezes		%				124,50	m	
		415,00	m x 2,00	lados x 15%							
1.19	05.020.0012-A	SINALIZACAO HORIZONTAL,MECANICA,COM TINTA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTETICAS,EM VIAS URBANAS,APLICADA COM PISTOLA(SPRAY),CONFORME ABNT NBR 12935.15405 E NORMADNIT 100/2018-ES.							M2	41,50	
		Comprimento	Vezes		Largura		Cadência		41,50	m2	
		415,00	m x 2,00	lados x 0,10		m / 2,00		=			
1.20	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA							M2	1.245,00	
		Comprimento	Vezes		Largura				1.245,00	m2	
		415,00	m x 2,00	lados x 1,50		m		=			
1.21	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE							M2	1.431,75	
		Comprimento	Vezes		Largura		Transpasse		1.431,75	m2	
		415,00	m x 2,00	lados x 1,50		m x 1,15		=			
1.22	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA,NA ESPESSURA DE 10CM,NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COMSARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO							M2	1.245,00	
		Comprimento	Vezes		Largura				1.245,00	m2	
		415,00	m x 2,00	lados x 1,50		m		=			
1.23	11.023.0001-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,COM DIAMETRO DE 3,4MM,CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE OS FIOS DE(15X15)CM.FORNECIMENTO							KG	317,84	
1.24	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO							KG	317,84	
	Entrada de garagem	Comprimento	Vezes		Largura		Transpasse		% kg / m2		
		415,00	m x 2,00	lados x 1,50		m x 1,15		x 15% x 1,48		= 317,84 kg	
1.25	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDEDOOS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA							T	2.725,81	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>										
	Escavação	1792,80	m3	x	1,40t/m3			=	2.509,92	t	
	Demolição passeio	143,93	m3	x	1,50t/m3			=	215,89	t	
									=	2.725,81	t
1.26	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO:TIJOLOS,TELHAS,CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIAFIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA							T	4,05	
	<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>										
	Tela de aço	317,84	kg	/	1.000,00			=	0,32	t	
	CercaProtetora	415,00	m	x	0,009	t / m³		=	3,73	t	
1.27	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	9.151,74	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>										
	Camada de bloqueio	510,45	m3	x	1,80 kg/m3	t/m³		=	918,81	t	
	Base de BGS	514,60	m3	x	2,15 kg/m3	t/m³		=	1.106,39	t	
	Reforço de subleito	514,60	m3	x	1,90 kg/m3	t/m³		=	977,74	t	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>										
	Demolição pavimento	969,99	m2	x	0,10m	x 1,50t/m3		=	145,49	t	
	Demolição passeio	46,93	m3	x	1,50t/m3			=	70,39	t	
	Escavação	1792,80	m3	x	1,40 kg/m3			=	2.509,92	t	
	Preparo do Terreno	249,00	m3	x	1,40 kg/m3			=	348,60	t	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>										
	Escavação / Demol passeio / Preparo								=	2.928,91	t
	Demolição pavimento								=	145,49	t
									=	9.151,74	t

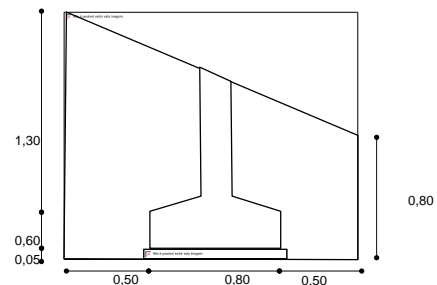
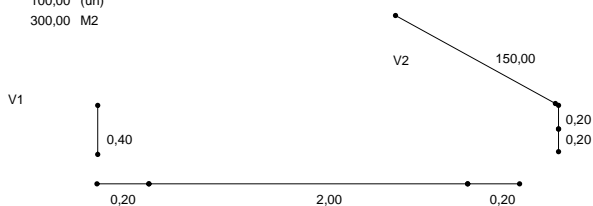
MEMÓRIA DE CÁLCULO										
VIAS CARROÇÁVEIS - ASFALTO A REEXECUTAR										
1.28	04.005.0127-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T						T X KM	12.863,68	
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>							Distância		
	Camada de bloqueio	510,45	m <sup>3</sup> x	1,80 kg/m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	x	2,00	km	= 1.837,62 t	
	Base de BGS	514,60	m <sup>3</sup> x	2,15 kg/m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	x	2,00	km	= 2.212,78 t	
	Reforço de subleito	514,60	m <sup>3</sup> x	1,90 kg/m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>	x	2,00	km	= 1.955,48 t	
	Tela de aço	0,32	t x	2,00	km				= 0,63 tkm	
	<b>Frente de Serviço &gt;&gt;&gt; Bota espera</b>									
	Escavação	1792,80	m <sup>3</sup> x	1,40t/m <sup>3</sup>		x	2,00	km	= 5.019,84 t	
	Demolição passeio	46,93	m <sup>3</sup> x	1,50t/m <sup>3</sup>		x	2,00	km	= 140,79 t	
	Demolição pavimento	969,99	m <sup>2</sup> x	0,10m	x	1,50t/m <sup>3</sup>	x	2,00	km	= 290,99 t
	Preparo do Terreno	501,98	m <sup>3</sup> x	1,40t/m <sup>3</sup>		x	2,00	km	= 1.405,55 t	
									= 12.863,68	
1.29	04.005.0160-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T						T X KM	13.057,36	
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>	Quantidade						Distância		
	Material para bota-fora (solo)	2.858,52	x	1,30	t x	19,10	km		= 70.977,05 tkm	
	Material para bota-fora (entulho)	215,88	x	1,50	t x	19,10	km		= 6.184,96 tkm	
	<b>Usina de asfalto &gt;&gt;&gt; Frente de serviço</b>	Quantidade		Espessura		Peso específico		Distância		
	Material para aplicação	1.909,00	m <sup>2</sup> x	0,05 m	x	2,40t/m <sup>3</sup>	x	30,00	km	= 6.872,40 tkm
									= 13.057,36 tkm	
1.30	TC09050700	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						T	3.074,40	
		Quantidade								
		3.074,40	t						= 3.074,40 t	



**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**VIA SOBRE PILOTIS**

COMPRIMENTO 150,00 (m) 42 Virdouro  
LARGURA 2,00 (m)  
PILARES 100,00 (un)  
Quant.: 300,00 M2



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1.1	02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	24,00
	4,00 placa a cada 50,00 m <sup>2</sup> 300,00 / 50,00 m <sup>2</sup> /frente x 4,00 placa a cada = 24,00 unid		
1.2	01.018.0001-A MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	m <sup>2</sup>	360,00
	150,00 Extensão x 2,40 Largura Média = 360,00 m <sup>2</sup>		
1.3	02.011.0014-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA	m <sup>2</sup>	360,00
	150,00 comprimento x 1,20 m x 2,00 Lados = 360,00 m		
1.4	03.001.0100-A ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EM BECOS DE ATÉ 2,00M DE LARGURA COM IMPOSSIBILIDADE DE ENTRADA DE CAMINHÃO OU EQUIPAMENTO MOTORIZADO PARA RETIRADA DO MATERIAL, EM FAVELAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ES	m <sup>3</sup>	475,50
	SAPATA 100,00 un x 1,80 m x 1,80 m = 324,00 m <sup>3</sup> x ( 0,80 + 1,95 ) / 2,00 = 445,50 m <sup>3</sup> VIGA V1 150,00 m x 0,50 m x 0,40 m = 30,00 m <sup>3</sup> 475,50 m <sup>3</sup>		
1.5	11.001.0001-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	m <sup>3</sup>	6,20
1.6	11.002.0015-B PREPARO DE CONCRETO, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L, ADMITINDO-SE UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H, EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	m <sup>3</sup>	133,80
1.7	11.002.0045-A LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PEÇAS ARMADAS, EM CONDIÇÕES ESPECIAIS, INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M <sup>3</sup> /H	m <sup>3</sup>	133,80
	SAPATA 100,00 un x 0,80 m x 0,80 m x 0,05 = 3,20 m <sup>3</sup> VIGA V1 150,00 m x 0,20 m x 0,05 = 1,50 m <sup>3</sup> VIGA V2 150,00 m x 0,20 m x 0,05 = 1,50 m <sup>3</sup> 0,00 m <sup>3</sup> 6,20 m <sup>3</sup>		
1.8	11.001.0013-B CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 40MPA, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS	m <sup>3</sup>	127,60
	<b>CONCRETO ESTRUTURAL</b> SAPATA 100,00 un x 0,80 m x 0,80 m x 0,60 m = 38,40 m <sup>3</sup> PILAR 100,00 un x 0,20 m x 0,20 m x 1,30 m = 5,20 m <sup>3</sup> VIGA V1 150,00 m x 0,40 m x 0,20 = 12,00 m <sup>3</sup> VIGA V2 150,00 m x 0,40 m x 0,20 = 12,00 m <sup>3</sup> LAJE 150,00 m x 2,00 m x 0,20 = 60,00 m <sup>3</sup> TOTAL = 127,60 m <sup>3</sup>		
1.9	11.009.0013-A BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	kg	1.276,00
1.10	11.011.0024-B CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-25, EM BARRA REDONDA COM DIÂMETRO IGUAL A 8MM	kg	1.276,00
	volume Kg/m <sup>3</sup> 127,60 m <sup>3</sup> x 10,00 = 1.276,00 kg		
1.11	11.009.0014-B BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	kg	1.531,20
1.12	11.011.0029-A CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	kg	1.531,20
	volume Kg/m <sup>3</sup> 127,60 m <sup>3</sup> x 12,00 kg = 1.531,20 kg		

MEMÓRIA DE CÁLCULO										
VIA SOBRE PILOTIS										
	COMPRIMENTO	150,00 (m)	42	Vírdouro						
1.13	11.009.0015-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO						m3	1.531,20	
1.14	11.011.0031-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM						m3	1.531,20	
		volume	Kg/m³							
		127,60 m³	x	12,00 kg			=	1.531,20 kg		
1.15	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSI VE ESCORAMENTO						m2	896,00	
1.16	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	896,00	
		quantidade	comprimento	largura	altura	lado				
	<b>SAPATA</b>	100,00 un	x	3,20 m	x	0,60 m	=	192,00 m³		
	<b>PILAR</b>	100,00 un	x	0,80 m	x	1,30 m	=	104,00 m³		
	<b>VIGA V1</b>	150,00 m	x	0,40 m	x	2,00	=	120,00 m³		
		150,00 m	x	0,20 m	x	1,00	=	30,00 m³		
	<b>VIGA V2</b>	150,00 m	x	0,40 m	x	2,00	=	120,00 m³		
		150,00 m	x	0,20 m	x	1,00	=	30,00 m³		
	<b>LAJE</b>	150,00 m	x	2,00 m	x		=	300,00 m³		
							=	896,00 m²		
1.17	03.013.0006-A	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM D E ESPESURA MÁXIMA, EM BECOS DE ATÉ 2,50M DE LARGURA, EM FAVELAS, EXCLUSIVE MATERIAL						m3	341,70	
		<b>ESCAVAÇÃO</b>		<b>CONCRETO</b>						
		475,50 m3	-	133,80 m3			=	341,70 m³		
							TOTAL	=	341,70 m³	
1.18	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PEÇAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLOS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA						t	38,92	
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>								
		Forma	1.786,40 m²	x	0,03 m	x	0,70 t/m³	=	31,26 t	
		Aço	7.656,00 Kg	x	0,001 ton		=	7,66 t		
							=	38,92 t		
1.19	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES						t	425,50	
		<b>Frente de serviço &gt;&gt; Bota espera</b>								
		Escavação	133,80 m³	x	1,40 t/m³		=	187,32 t		
		<b>Canteiro &gt;&gt; Frente de serviço</b>								
		Magro	6,20 m³	x	2,40 t/m³		=	14,88 t		
		Concreto	127,60 m³	x	2,50 t/m³	0,70 t/m³	=	223,30 t		
							=	425,50 t		
1.20	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE						t	187,32	
		<b>Bota espera &gt;&gt; Bota fora</b>								
		Escavação	133,80 m³	x	1,40 t/m³		=	187,32 t		
							=	187,32 t		
1.21	05.001.0187-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE ENTULHO OU LAMA EM CARRINHO, INCLUSIVE VE CARGA A PA, EM FAVELAS						m3	187,32	
							=	187,32 m3		
1.22	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						t.m	36.022,74	
							=	36.022,74 t.dam		
1.23	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						t.m	24.351,60	
							=	24.351,60 t.dam		
1.24	04.005.0127-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 10KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T						t.Km	928,84	
		Transporte interno	464,42 t	x	2,00 km		=	928,84 t.Km		
1.25	04.005.0163-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 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T						t.Km	4.651,16	
		Transporte Para Bota-Fora	187,32 t	x	19,10 km	x	1,30 emp	=	4.651,16 t.Km	
1.26	TC09050700	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.						t	187,32	
		Escavação	133,80 m³	x	1,40 t/m³		=	187,32 t		
							=	187,32 t		



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
VIAS CARROÇÁVEIS - EM ASFALTO RECUPERAR												
Quantidade:		847,00 m										
<b>CROQUI</b>												
				Material de 1ª Categoria 100,00% Material de 2ª Categoria 0,00% Material de 3ª Categoria 0,00% Transporte Horizontal 60,00m Transporte Encosta Abaixo 0,00m Transporte Encosta Acima 0,00m Transporte Interno 2,00km Transporte Bota-Fora 19,10 km Transporte usina asfalto 30,00 km peso específico pó de pedra 1,80t/m <sup>3</sup> peso espec. mat. 1a Escavado 1,40t/m <sup>3</sup> peso espec. mat. 2a Escavado 1,40t/m <sup>3</sup> peso espec. mat. 3a Escavado 1,50t/m <sup>3</sup> peso específico concreto simples 2,40t/m <sup>3</sup> peso específico CBUQ 2,40t/m <sup>3</sup> Escoramento de vala 0,00%								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.		
1.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE								M2	9.317,00	
		Comprimento	Largura Média							=	9.317,00 m <sup>2</sup>	
		847,00 m	x 11,00 m							=		
1.2	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO								UN	34,00	
		Comprimento	Distância							=	34,00 unid	
		847,00 m	/ 25,00 m							=		
1.3	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES								M	73,80	
		Comprimento	Distância	Largura Média						=	73,80 m	
		847,00 m	/ 100,00 m	x 8,20 m						=		
1.4	02.011.0014-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLÁSTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 1 VEZ DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E RETIRADA								M2	847,00	
		Comprimento	Lado							=	847,00 m	
		847,00 m	x 1,00 m							=		
1.5	05.022.0016-A	CORTE MECÂNICO COM MAQUINA FRESADORA, EM CONCRETO ASFÁLTICO, EM ÁREAS COM INTERFERÊNCIA TIPO TRILHOS OU TAMPOES, COM ESPESSURA DE ATÉ 5CM, INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHÃO BASCULANTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VERE FAMILIA 04.005). O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM ADICIONAL NOTURNO								M2	6.945,40	
		Fresagem	Largura	Comprimento	Vezes					=	6.945,40 m <sup>2</sup>	
			8,20 m	x 847,00 m	x 1,00 passagem					=		
1.6	05.002.0001-A	DEMOLUÇÃO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO								M3	254,10	
		Passeio existente	Largura	Comprimento	Vezes	Espeçura					=	254,10 m <sup>3</sup>
			1,50 m	x 847,00 m	x 2,00 lados	x 0,10 m					=	
1.7	08.026.0002-A	PINTURA DE LIGAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ								M2	5.590,20	
		Comprimento	Largura Média							=	5.590,20 m <sup>2</sup>	
		847,00 m	x 6,60 m							=		
1.8	08.015.0098-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO EM TEMPERATURA ABAIXO DE 140°C E COMPACTAÇÃO ABAIXO DE 90°C (TEMPERATURA MÓRN), ESPESSURA DE 4CM, UTILIZANDO AMIDA SINTÉTICA NA PROPORÇÃO 3KG POR T DE CAP, MISTURA "IN SITU" EM USINA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS								T	670,82	
		Comprimento	Largura Média	Espeçura	Peso					=	670,82 t	
		847,00 m	x 6,60 m	x 0,05 m	x 2,40					=		
1.9	05.020.0012-A	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL, MECÂNICA, COM TINTA TERMOPLÁSTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTÉTICAS, EM VIAS URBANAS, APLICADA COM PISTOLA (SPRAY), CONFORME ABNT NBR 12935, 15405 E NORMADNIT 100/2018-ES.								M2	84,70	
		Comprimento	Vezes	Largura	Cadência					=	84,70 m <sup>2</sup>	
		847,00 m	x 2,00 lados	x 0,10 m	/ 2,00					=		
1.10	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA								M2	2.541,00	
		Comprimento	Vezes	Largura					=	2.541,00 m <sup>2</sup>		
		847,00 m	x 2,00 lados	x 1,50 m					=			
1.11	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE								M2	2.541,00	
		Comprimento	Vezes	Largura					=	2.541,00 m <sup>2</sup>		
		847,00 m	x 2,00 lados	x 1,50 m					=			
1.12	13.371.0015-A	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO								M2	2.541,00	
		Comprimento	Vezes	Largura					=	2.541,00 m <sup>2</sup>		
		847,00 m	x 2,00 lados	x 1,50 m					=			
1.13	11.023.0001-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE OS FIOS DE (15X15)CM. FORNECIMENTO								KG	648,71	
1.14	11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO								KG	648,71	
		Entrada de garagem	Comprimento	Vezes	Largura	Transpasse	%	kg / m <sup>2</sup>	=	648,71 kg		
			847,00 m	x 2,00 lados	x 1,50 m	x 1,15	x 15%	x 1,48	=			
1.15	04.006.0013-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE PECAS DE PESO REDUZIDO: TIJOLAS, TELHAS, CIMENTO E AGREGADOS EM SACOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA								T	8,27	
		Canteiro >> Frente de serviço								=		
		Tela de aço	648,71 kg	/	1.000,00					=	0,65 t	
		Cerca Protetora	847,00 m	x	0,009 t / m <sup>3</sup>					=	7,62 t	



MEMÓRIA DE CÁLCULO												
VIAS CARROÇÁVEIS - EM ASFALTO RECUPERAR												
1.16	04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO 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	1.613,53			
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>											
	Fresagem pavimento	6.945,40	m2	x	0,05m		x	1,50t/m3	=	520,90 t		
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>											
	Demolição passeio	254,10	m3	x	1,50t/m3				=	381,15 t		
	Preparo do Terreno	508,20	m3	x	1,40t/m3				=	711,48 t		
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>											
	Material para bota-fora								=	1.613,53 t		
1.17	04.005.0127-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 10KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	52.193,43			
	<b>Frete de Serviço &gt;&gt; Bota espera</b>											
	Demolição passeio	254,10	m3	x	1,50t/m3			x	2,00 km	=	762,30 t	
	Fresagem pavimento	6945,40	m2	x	1,50m		x	2,40t/m3	x	2,00 km	=	50.006,88 t
	Preparo do Terreno	508,20	m3	x	1,40t/m3				x	2,00 km	=	1.422,96 t
	<b>Canteiro &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>											
	Tela de aço		0,65	t	x	2,00 km				=	1,29 t	
										=	52.193,43 t	
1.18	04.005.0160-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 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	45.924,72			
	<b>Bota espera &gt;&gt;&gt; Bota fora</b>											
	Material para bota-fora (solo)	711,48	t	x	1,30		x	19,10 km	=	17.666,04 tkm		
	Material para bota-fora (entulho)	902,05	t	x	1,50		x	19,10 km	=	25.843,73 tkm		
	<b>Usina de asfalto &gt;&gt;&gt; Frete de serviço</b>											
	Asfalto	670,82	m2	x	0,05 m		x	2,40t/m3	x	30,00 km	=	2.414,95 tkm
										=	45.924,72 tkm	
1.19	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	1.613,53			
		Quantidade										
		1.613,53	t						=	1.613,53 t		



MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNID.	QUANT.
05.105.0131-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO SENIOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	6,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	6,00 meses		=	6,00
05.105.0135-A	MAO-DE-OBRA DE CHEFE DE ESCRITÓRIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	12,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	12,00 meses		=	12,00
05.105.0128-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	12,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	12,00 meses		=	12,00
05.105.0144-A	MAO-DE-OBRA DE TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	8,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	8,00 meses		=	8,00
05.105.0126-A	MAO-DE-OBRA DE FEITOR (ENCARREGADO DE TURMA), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	12,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	12,00 meses		=	12,00
05.105.0123-A	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE ALMOXARIFE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				MES	12,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	12,00 meses		=	12,00
05.105.0100-A	MAO-DE-OBRA DE VIGIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS COM ADICIONAL NOTURNO				MES	12,00
	Quantidade Operacional		Período			
	1,00	x	12,00 meses		=	12,00
19.004.0040-C	VEÍCULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, 4 PORTAS, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1,6 LITROS, COM AR CONDICIONADO, DIREÇÃO HIDRÁULICA E VIDROS DIANTEIROS ELÉTRICOS, INCLUSIVE MOTORISTA				H	921,89
	Quantidade Operacional		Horas por mês		Produtividade	
	1,00	x	176,00 h	x	44%	= 921,89
19.004.0040-D	VEÍCULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, 4 PORTAS, MOTOR BICOMBUSTÍVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1,6 LITROS, COM AR CONDICIONADO, DIREÇÃO HIDRÁULICA E VIDROS DIANTEIROS ELÉTRICOS, INCLUSIVE MOTORISTA				H	633,60
	Quantidade Operacional		Horas por mês		Produtividade	
	1,00	x	176,00 h	x	30%	= 633,60

