

**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA**MEMÓRIA DE CÁLCULO**CONSTRUÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E REFORÇO NA BASE DO GABIÃO EXISTENTE  
LOCALIZAÇÃO: VERTENTE SITUADA ENTRE A PRAIA DAS FLEXAS E A AV. ENGENHEIRO MARTINS ROMEO -  
BAIRRO DO INGÁ

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
01.001.0150-A	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO</b>	<b>M³</b>	<b>175,47</b>
	Cálculo:		
	Concreto dosado: 111,61 m³		
	Concreto armado: 63,86 m³		
	175,47 m³		
	Total = 175,47 m³		
01.002.0007-A	<b>SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA EM SOLO - DIÂMETRO H - DIREÇÃO VERTICAL</b>	<b>M</b>	<b>24,00</b>
	Cálculo:		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 4,00 m/un = 24,00 m		
	Total: 24,00 m		
002.0008-A	<b>SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA EM SOLO - DIÂMETRO H-DIREÇÃO HORIZONTAL</b>	<b>M</b>	<b>24,00</b>
	Cálculo:		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 4,00 m/un = 24,00 m		
	Total: 24,00 m		
01.002.0028-A	<b>PERFURAÇÃO ROTATIVA C/ COROA DE WIDIA EM SOLO - H - DIREÇÃO HORIZONTAL</b>	<b>M</b>	<b>144,00</b>
	Cálculo:		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un/linhas		
	2,00 linhas x 18,00 un / linha = 36,00 un		
	36,00 un x 4,00 m/un = 144,00 m		
	Total: 144,00 m		
01.004.0005-A	<b>SONDAGEM ROTATIVA C/ COROA DE DIAMANTE - H - ALTER. DE ROCHA, HORIZONTAL/ VERTICAL</b>	<b>M</b>	<b>90,00</b>
	Cálculo:		
	Horizontal :		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 7,50 m/un = 45,00 m		
	Vertical :		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 7,50 m/un = 45,00 m		
	Total = 90,00 m		
01.004.0016-A	<b>SONDAGEM ROTATIVA C/ COROA DIAMANTE - H - ROCHA SÁ - HORIZONTAL / VERTICAL</b>	<b>M</b>	<b>36,00</b>
	Cálculo:		
	Horizontal :		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 3,00 m/un = 18,00 m		
	Vertical :		
	2,00 módulos x 3,00 un/módulos x 3,00 m/un = 18,00 m		
	Total = 36,00 m		
004.0025-A	<b>PERFURAÇÃO COM COROA DE DIAMANTE SENDO ALTERAÇÃO DE ROCHA - HORIZONTAL</b>	<b>M</b>	<b>270,00</b>
	Cálculo:		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un/linhas		
	2,00 linhas x 18,00 un/ linha = 36,00 un		
	36,00 un x 7,50 m/un = 270,00 m		
	Total: 270,00 m		
01.004.0043-A	<b>PERFURAÇÃO COM COROA DE DIAMANTE SENDO ROCHA SÁ - HORIZONTAL</b>	<b>M</b>	<b>108,00</b>
	Cálculo:		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un/linhas		
	2,00 linhas x 18,00 un/ linha = 36,00 un		
	36,00 un x 3,00 m/un = 108,00 m		
	Total: 108,00 m		
01.005.0001-A	<b>PREPARO DE TERRENO</b>	<b>M²</b>	<b>322,50</b>
	Cálculo:		
	Terreno de vertente ou talude adjacente ao mar		
	43,00 m x 4,00 m = 172,00 m²		
	Base da estrutura de Gabião adjacente ao mar		
	43,00 m x 3,50 m = 150,50 m²		
	Total = 322,50 m²		
01.008.0050-A	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOB. DE EQUIP. E EQUIPE DE SOND. E PERF. ROTAT. C/ TRANSP. ATÉ 50 KM</b>	<b>UN</b>	<b>1,00</b>
	Cálculo:		
	Deslocamento Básico		
	Total = 1,00 un		
01.016.0067-A	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO</b>	<b>M2</b>	<b>1.250,00</b>
	Cálculo:		
	50,00 m x 25,00 m = 1.250,00 m²		
	Total = 1.250,00 m²		

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
01.016.0070-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA	UN	30,00
	Cálculo:		
	30,00 un		
	Total = 30,00 und		
01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA	M²	322,50
	Cálculo:		
	Terreno de vertente ou talude adjacente ao mar		
	43,00 m x 4,00 m = 172,00 m²		
	Base da estrutura de Gabião adjacente ao mar		
	43,00 m x 3,50 m = 150,50 m²		
	Total = 322,50 m²		
01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000 M²	M²	522,00
	Cálculo:		
	43,50 m x 12,00 m = 522,00 m²		
	Total = 522,00 m²		
01.050.0230-A	PROJETO E CONSULTORIA ESTRUTURAL - 501,00 m² a 5.000 m²	M²	366,80
	Cálculo:		
	Cortina atirantada :		
	43,50 m x 5,00 m = 217,50 m²		
	Sarjeta :		
	43,50 m x 0,80 m = 34,80 m²		
	Descida d'água		
	20,00 m x 1,10 m = 22,00 m²		
	Concreto ciclópico :		
	92,50 m x 1,00 m = 92,50 m²		
	Total = 366,80 m²		
01.090.0000-A	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	UND	100,00
	Cálculo:		
	Considerações administrativas		
	05.105.0100-A Mão de obra de vigia		
	06 meses x R\$ 2.659,36/meses x 1,25 = R\$ 19.945,20		
	05.105.0131-A Mão de obra de engenheiro Sênior		
	0,48 (f.c.) x R\$ 31.511,04/mês x 1,25 = R\$ 19.021,30		
	19.004.0044-D Veículo de suporte		
	06 meses x 5,00 dias x 4,00 h/dia x R\$ 29,21 h/meses x 1,25 = R\$ 4.381,50		
	Total = R\$ 43.348,00 / 100 = R\$ 493,48		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0005-A	TAPUME DE VEDAÇÃO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO	M²	154,00
	Cálculo:		
	Parte alta		
	30,00 m + 30,00 m + 5,00 m + 5,00 m = 70,00 m x 2,20 m = 154,00 m²		
	Total = 154,00 m²		
02.006.0015-A	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO COM WC	UNxMÊS	6,00
	Cálculo:		
	1,00 un x 6,00 meses = 6,00 unxmês		
	Total = 6,00 undxmês		
02.010.0001-A	GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS	M²	30,00
	Cálculo:		
	6,00 m x 5,00 m = 30,00 m²		
	Total = 30,00 m²		
02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE OBRA NA VIA PÚBLICA	M²	86,25
	Cálculo:		
	(5,00 m + 47,50 m + 5,00 m) x 1,50 m = 86,25 m²		
	Total = 86,25 m²		
02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO	UN	2,00
	Cálculo:		
	2,00 un		
	Total = 2,00 und		
02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA	UN	2,00
	Cálculo:		
	2,00 un		
	Total = 2,00 und		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA	M²	6,00
	Cálculo:		
	2,00 m x 3,00 m = 6,00 m²		
	Total = 6,00 m²		
02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE VIAS PÚBLICAS	M	30,00
	Cálculo:		
	10,00 un x 3,00 m/un = 30,00 m (Cavaletes bloqueadores p/ segurança)		
	Total = 30,00 m		
02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA	UN	6,00
	Cálculo:		
	6,00 un		
	Total = 6,00 und		

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA</b>			
03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE 1ª CATEGORIA - ATÉ 1,50M DE PROF.	M3	198,00
	Cálculo:		
	44,00 m x 3,00 m x 1,50 m = 198,00 m³		
	Total = 198,00 m³		
03.001.0011-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE 2ª CATEGORIA - DE 1,50M À 3,00M DE PROF.	M3	198,00
	Cálculo:		
	44,00 m x 3,00 m x 1,50 m = 198,00 m³		
	Total = 198,00 m³		
03.001.0012-A	ESCAVAÇÃO MANUAL DE 2ª CATEGORIA - DE 3,00M À 4,50M DE PROF.	M3	198,00
	Cálculo:		
	44,00 m x 3,00 m x 1,50 m = 198,00 m³		
	Total = 198,00 m³		
03.009.0015-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PARA JAZIDAS ATÉ 10 KM	M3	472,50
	Cálculo:		
	30,00 m x 4,25 m x 1,50 m x 1,20 (f.e.) = 229,50 m³		
	30,00 m x 4,50 m x 3,00 m x 1,20 (f.e.) = 243,00 m³		
	2		
	Total = 472,50 m³		
03.010.0101-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO EM CAMADAS DE 20 CM - COMPACTADOR PNEUMÁTICO (SAPO)	M3	198,00
	Cálculo:		
	44,00 m x 3,00 m x 1,50 m = 198,00 m³		
	Total = 198,00 m³		
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE - EXCLUSIVE MATERIAL	M³	670,00
	Cálculo:		
	30,00 m x 4,00 m x 1,50 m = 180,00 m³		
	14,00 m x 4,00 m x 5,00 m = 280,00 m³		
	30,00 m x 3,50 m x 2,00 m = 210,00 m		
	Total = 670,00 m³		
<b>CATEGORIA 04 - TRANSPORTES</b>			
04.005.0105-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA	TXKM	28.228,50
	Cálculo:		
	Preparo de terreno :		
	322,50 m² x 0,30 m = 96,75 m³		
	Escavação manual 1ª categoria até 1,50 m :		
	198,00 m³ x 25,00% = 49,50 m³		
	Escavação manual 1ª categoria (1,50 m a 3,00 m) :		
	198,00 m³ x 25,00% = 49,50 m³		
	Escavação manual 1ª categoria (3,00 m a 4,50 m) :		
	198,00 m³ x 25,00% = 49,50 m³		
	Aterro :		
	198,00 m³ x 1,25 = 247,50 m³		
	Demolição concreto simples :		
	40,50 m³ x 1,50 (f.e.) = 60,75 m³		
	553,50 m³ x 1,70 t/m³ x 30,00 km = 28.228,50 txkm		
	Total = 28.228,50 txkm		
04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER	UNXKM	40,00
	Cálculo:		
	1,00 un x 40,00 km = 40,00 unxkm		
	Total = 40,00 unxkm		
04.006.0012-A	CARGA E DESCARGA MECANICAS DE SOLOS	T	940,95
	Cálculo:		
	553,50 m³ x 1,70 t/m³ = 1.185,75 t		
	Total = 940,95 t		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER	UN	2,00
	Cálculo:		
	Total = 2,00 un (Operação embarque e desembarque de equipamento)		
04.014.0000-G	DESCARGA DE MATERIAIS EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS	T	940,95
	Cálculo:		
	553,50 m³ x 1,70 t/m³ = 1.185,75 t		
	Total = 940,95 t		
<b>CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
05.001.0066-A	REMOÇÃO MANUAL DE MATERIAL ROCHOSO, EM BLOCOS DE 15KG, A 1,50M DE ALTURA	M²	1.290,00
	Cálculo:		
	43,00 m x 1,00 m x 1,00 m = 43,00 m³		
	43,00 m x 1,50 m x 1,00 m = 64,50 m³		
	43,00 m x 2,00 m x 1,00 m = 86,00 m³		
	43,00 m x 2,50 m x 1,00 m = 107,50 m³		
	43,00 m x 3,00 m x 1,00 m = 129,00 m³		
	430,00 m³		
	430,00 m³ x 2,00 un x (remoção) = 860,00 m³		
	860,00 m³ x 1,50 (f.e.) = 1.290,00 m³		
	Total = 1.290,00 m²		

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL – 60,00 M	M³	4.370,24
	<b>Cálculo:</b>		
	<b>Preparo terreno</b>		
	96,75 m³ x (1,30) = 125,78 m³		
	<b>Remoção material rochoso</b>		
	860,00 m³ x (1,50) = 1.290,00 m³		
	<b>Aterro</b>		
	391,50 m³ x (1,30) = 508,95 m³		
	<b>Reaterro</b>		
	670,00 m³ x (1,30) = 871,00 m³		
	<b>Escavação</b>		
	198,00 m³ + 198,00 m³ + 198,00 m³ = 594,00 m³		
	594,00 m³ x 1,30 = 772,20 m³		
	<b>Demolição concreto simples</b>		
	40,50 m³ x (1,50) = 60,75 m³		
	<b>Enrocamento com pedras de 50kg a 200 kg</b>		
	45,00 m³ x (1,50) = 67,50 m³		
	<b>Colchão drenante</b>		
	172,00 m² x 0,30 m = 51,60 m³ x (1,50) = 77,40 m³		
	<b>Dreno profundo</b>		
	42,00 m x 0,975 m² = 40,95 m³ x (1,50) = 61,43 m³		
	<b>Injeção calda</b>		
	2,97 m³ x (1,50) = 4,46 m³		
	<b>Base brita corrida</b>		
	18,00 m³ x (1,30) = 23,40 m³		
	<b>Estaca Hélice</b>		
	144,00 m x 0,13 m² = 18,72 m³ x (1,50) = 28,08 m³		
	<b>Concreto dosado</b>		
	111,61 m³ x (1,40) = 156,25 m³		
	<b>Concreto armado</b>		
	63,86 m³ x (1,50) = 95,79 m³		
	<b>Contenção terras saco aniagem</b>		
	90,00 m³ x (1,30) = 117,00 m³		
	<b>Base telford</b>		
	73,50 m³ x (1,50) = 110,25 m³		
	<b>Total = 4.370,24 m³</b>		
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE ENCOSTA ACIMA	TXM	202.750,20
	<b>Cálculo:</b>		
	<b>Preparo do terreno</b>		
	125,78 m³ x 1,50 t/m³ x 60,00 m = 11.320,20 txm		
	<b>Remoção material rochoso</b>		
	1.290,00 m³ x 1,50 t/m³ x 60,00 m = 116.100,00 txm		
	<b>Demolição de concreto simples</b>		
	40,50 m³ x 2,40 t/m³ x 60,00 m = 5.832,00 txm		
	<b>Escavações</b>		
	772,20 m³ x 1,50 t/m³ x 60,00 m = 69.498,00 txm		
	<b>Total = 202.750,20 txm</b>		

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00254

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE ENCOSTA ABAIXO	TXM	303.005,57
	<b>Cálculo:</b>		
	Concreto magro :		
	$111,61 \text{ m}^3 \times 2,40 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 16.071,81 \text{ txm}$		
	Concreto armado :		
	$63,86 \text{ m}^3 \times 2,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 9.579,00 \text{ txm}$		
	Tirantes :		
	$552,60 \text{ m}^3 \times 3,14 \times (0,016 \text{ m})^2 \times 7,80 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 207,89 \text{ txm}$		
	Injeção :		
	$2,97 \text{ m}^3 \times 2,00 \text{ t/m}^3 = 5,94 \text{ t}$		
	$5,94 \text{ t} \times 60,00 \text{ m} = 324,00 \text{ txm}$		
	Aterro :		
	$508,95 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 45.805,50 \text{ txm}$		
	Remoção material rochoso :		
	$1.290,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 116.100,00 \text{ txm}$		
	Reaterro :		
	$871,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ txm}^3 \times 60,00 \text{ m} = 78.390,00 \text{ txm}$		
	Enrocamento pedra 50 a 200 kg		
	$45,00 \text{ m}^3 \times (1,50) = 67,50 \text{ m}^3$		
	$67,50 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 6.075,00 \text{ txm}$		
	Colchão drenante		
	$172,00 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m} = 51,60 \text{ m}^3$		
	$51,60 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ (f.a.)} = 77,40 \text{ m}^3$		
	$77,40 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 6.966,00 \text{ txm}$		
	Dreno profundo		
	$42,00 \text{ m} \times 2 \times 3,14 \times 0,0254 \text{ m} \times 0,003 \text{ m} = 0,020 \text{ m}^3$		
	$0,020 \text{ m}^3 \times 1,00 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 1,20 \text{ txm}$		
	Base brita corrida		
	$18,00 \text{ m}^3 \times 1,30 \text{ (f.a.)} = 23,40 \text{ m}^3$		
	$23,40 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 2.106,00 \text{ txm}$		
	Estaca Hélice		
	$144,00 \text{ m} \times 0,13 \text{ m}^2 = 18,72 \text{ m}^3$		
	$18,72 \text{ m}^3 \times (1,50) = 28,08 \text{ m}^3$		
	$28,08 \text{ m}^3 \times 1,80 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 3.032,64 \text{ txm}$		
	Contenção terras saco anilagem		
	$90,00 \text{ m}^3 \times (1,30) = 117,00 \text{ m}^3$		
	$117,00 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 10.530,00 \text{ txm}$		
	Base telford		
	$73,50 \text{ m}^3 \times (1,50) = 110,25 \text{ m}^3$		
	$110,25 \text{ m}^3 \times 1,50 \text{ t/m}^3 \times 60,00 \text{ m} = 9.922,50 \text{ txm}$		
	<b>Total = 303.005,57 txm</b>		
05.002.0001-A	DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO SIMPLES E ARMADO	M³	40,50
	<b>Cálculo:</b>		
	$(14,00 \text{ m} + 10,00 \text{ m} + 5,00 \text{ m} + 5,00 \text{ m} + 6,50 \text{ m}) \times 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 40,50 \text{ m}^3$		
	<b>Total = 40,50 m³</b>		
05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1º, ATÉ 7,00	M3	368,00
	<b>Cálculo:</b>		
	C                  H                  L		
	$46,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 368,00 \text{ m}^3$		
	<b>Total = 368,00 m³</b>		
05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO	M²	270,00
	<b>Cálculo:</b>		
	$45,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ linhas} = 270,00 \text{ m}^2$		
	<b>Total = 270,00 m²</b>		
05.008.0008-A	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M²	540,00
	<b>Cálculo:</b>		
	$45,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ linhas} \times 2,00 \text{ vezes} = 540,00 \text{ m}^2$		
	<b>Total = 540,00 m²</b>		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.085.0050-B	ENROCAMENTO COM PEDRA DE 50 A 200KG, INCLUSIVE FORNECIMENTO	M³	45,00
	<b>Cálculo:</b>		
	$45,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 45,00 \text{ m}^3$		
	<b>Total = 45,00 m³</b>		
06.101.0001-A	COLCHÃO DRENANTE, COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA Nº 3	M²	172,00
	<b>Cálculo:</b>		
	$43,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 172,00 \text{ m}^2$		
	<b>Total = 172,00 m²</b>		
CATEGORIA 07 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES			
07.100.0040-B	INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO	M3	2,97
	<b>Cálculo:</b>		
	$36,00 \text{ un} \times (7,50 \text{ m} + 3,00 \text{ m}) / \text{un} = 378,00 \text{ m}$		
	$378,00 \text{ m} \times 3,14 \times (0,05 \text{ m})^2 = 2,97 \text{ m}^3$		
	<b>Total = 2,97 m³</b>		

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00254

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS</b>			
08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO - COMPACTAÇÃO	M³	18,00
	Cálculo:		
	45,00 m x 4,00 m x 0,10 m = 18,00 m³		
	Total = 18,00 m³		
<b>CATEGORIA 10 - FUNDAÇÕES</b>			
10.003.0080-A	ESTACA DE CONCRETO ARMADO, TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 400MM	M	144,00
	Cálculo:		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un (linhas inferiores)		
	18,00 un x 8,00 m/und = 144,00 m		
	Total = 144,00 m		
10.012.0001-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO - CARGA AXIAL DE 600 KN	UN	18,00
	Cálculo:		
	Projeto: 18,00 un		
	Total = 18,00 und		
<b>CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS</b>			
11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO - FCK = 25MPA	M³	111,61
	Cálculo:		
	Concreto magro da cortina atirantada:		
	43,50 m x 0,80 m x 0,10 m = 3,48 m³		
	43,50 m x 0,80 m x 0,10 m = 3,48 m³		
	Descida d'água:		
	20,00 m x 1,00 m x 0,10 m = 2,00 m³		
	Concreto ciclópico:		
	(7,00 m + 43,50 m + 15,50 m + 18,50 m + 8,00 m) x 1,00 m x 1,00 m = 92,50 m³		
	101,46 m³ x (1,10) = 111,61 m³		
	Total = 111,61 m³		
11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO - FCK = 30MPA - INCLUINDO TODOS OS MATERIAIS	M³	63,86
	Cálculo:		
	Sapata corrida:		
	(Comp.) (Larg.) (Alt.)		
	43,00 m x 0,80 m x 0,30 m = 10,32 m³		
	Empena:		
	(Comp.) (Larg.) (Alt.)		
	43,00 m x 0,30 m x 3,70 m = 47,73 m³		
	58,05 m³ x (1,10) = 63,86 m³		
	Total = 63,86 m³		
11.018.0020-A	JUNTAS DE DILATAÇÃO DE OBRAS DE ESTABILIZAÇÃO	M	12,00
	Cálculo:		
	3,00 un x 4,00 m = 12,00 m		
	Total = 12,00 m		
11.020.0011-B	TIRANTE PROTENDIDO DE AÇO - Ø = 32,00 MM - ENTRE 9,00 M ATÉ 15,00 M	M	624,60
	Cálculo:		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un / linhas		
	2,00 linhas x 18,00 und / linha = 36,00 un		
	36,00 un x (0,50 m + 0,35 m + 6,00 m + 7,50 m + 3,00 m) / un = 624,60 m		
	Total = 624,60 m		
11.047.0016-A	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL COM ACESSÓRIO	UN	36,00
	Cálculo:		
	Cortina Atirantada		
	2,00 linhas x 18,00 un / linha = 36,00 un		
	Total = 36,00 und		
<b>CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>			
15.036.0046-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM - TRECHO NÃO ANCORÁVEL	M	108,00
	Cálculo:		
	Cortina (Trecho não ancorável)		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un / linhas		
	2,00 linhas x 18,00 un / linha = 36,00 un		
	36,00 un x 3,00 m/un = 108,00 m		
	Total = 108,00 m		
15.036.0047-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 75MM - TRECHO NÃO ANCORÁVEL (CONCÊNTRICA)	M	108,00
	Cálculo:		
	Cortina (Trecho não ancorável)		
	(43,50 m - 1,00 m) / 2,50 m + 1,00 un = 18,00 un / linhas		
	2,00 linhas x 18,00 un / linha = 36,00 un		
	36,00 un x 3,00 m/un = 108,00 m		
	Total = 108,00 m		
15.036.0048-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM - DRENOS DAS CORTINAS	M	22,00
	Cálculo:		
	2,00 linhas x 18,00 un / linha = 36,00 un		
	36,00 un x 0,60 m/un = 22,00 m		
	Total = 22,00 m		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 20 - CUSTOS RODOVIÁRIOS			
20.006.0100-A	CONTENÇÃO COM SACOS DE ANIAGEM PREENCHIDOS COM SOLO-CIMENTO - RIP RAP	M³	90,00
	Cálculo:		
	30,00 m x 1,00 m x 3,00 m = 90,00 m³		
	Total = 90,00 m³		
20.008.0003-A	BASE "TELFORD", MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	73,50
	Cálculo:		
	(7,00 m + 15,50 m + 18,50 m + 8,00 m) x (1,50 m) x (1,00 m) = 73,50 m³ (Reforço da base do gabião existente)		
	Total = 73,50 m³		
20.024.0007-0	SARJETA DE CORTE EM SOLO, FORMA RETANGULAR, EM CONCRETO ARMADO 0,60M X 0,40M	M	45,00
	Cálculo:		
	Projeto: 45,00 m		
	Total = 45,00 m		
20.026.0008-A	DESCIDA D'ÁGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR, MED. 0,90M X 0,40M EM CONCRETO ARMADO	M	20,00
	Cálculo:		
	Projeto: 20,00 m		
	Total = 20,00 m		
20.030.0001-A	DRENO PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO, TRAPEZOIDAL	M	42,00
	Cálculo:		
	Projeto: 42,00 m		
	Total = 42,00 m		
20.116.0013-A	PEDRA-DE-MÃO PARA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	M3	110,25
	Cálculo:		
	73,50 m³ x (1,50) = 110,25 m³ (Base Telford)		
	Total = 110,25 m³		

CÓDIGO DA PLANILHA: P21JUNB - BDI = 25,00 % DATA BASE: MAR/22

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00294



## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	01 - SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO				
1	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS (01.001.0150-A)	175,47	M3	25,44	4.463,96
2	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.002.0007-A)	24,00	M	189,70	4.552,80
3	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.002.0008-A)	24,00	M	265,60	6.374,40
4	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.002.0028-A)	144,00	M	204,31	29.420,64
5	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.004.0005-A)	90,00	M	711,24	64.011,60
6	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.004.0016-A)	36,00	M	1.313,85	47.298,60
7	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 (01.004.0025-A)	270,00	M	535,06	144.466,20
8	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO (01.004.0043-A)	108,00	M	992,70	107.201,60
9	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO (01.005.0001-A)	322,50	M2	9,23	2.976,68
10	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDA E PERFURAÇÃO A PERCUSSÃO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM (01.008.0050-A)	1,00	UN	7.533,65	7.533,65
11	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM ÁREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA. ESTÃO INCLUIDOS NOS SERVIÇOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICAÇÕES (01.016.0067-A)	1.250,00	M2	5,79	7.237,50
12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL) (01.016.0070-A)	30,00	KM	7,91	237,30
13	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE (01.018.0001-A)	322,50	M2	3,75	1.209,38
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 1					

25 15:03 P21JUNB - BDI 25 %

Joaquim Pereira Filho

Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	01 - SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO				
14	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD (01.050.0156-A)	522,00	M2	1,24	647,28
15	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE ACO, COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL INFERIOR A 500M2, APRESENTADO EM AUTOCAD (01.050.0230-A)	366,80	M2	151,33	55.507,84
16	ADMINISTRACAO LOCAL. (01.090.0000-A)	100,00	UN	493,48	49.348,00
	TOTAL DA CATEGORIA 01				532.605,43
	02 - CANTEIRO DE OBRA				
17	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA (02.002.0005-A)	154,00	M2	42,89	6.605,06
18	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS, ACESSORIOS, 1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO, EXCL. TRANSP. (VIDE ITEM 04.005.0300), CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015) (02.006.0015-A)	6,00	UNXM	812,50	4.875,00
19	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO (02.010.0001-A)	30,00	M2	345,06	10.351,80
20	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA, CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA (02.011.0010-A)	86,25	M2	1,38	119,03
21	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO (02.015.0001-A)	2,00	UN	5.282,08	10.564,16
22	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 (02.016.0001-A)	2,00	UN	2.730,53	5.461,06
23	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO (02.020.0001-A)	6,00	M2	608,47	3.650,82
24	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO, COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES (02.020.0005-A)	30,00	M	3,94	118,20
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 2					

25 15:03 P21JUNB - BDI 25 %

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	02 - CANTEIRO DE OBRA				
25	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO (02.030.0005-A)	6,00	UN	108,14	648,84
	TOTAL DA CATEGORIA 02				42.393,97
	03 - MOVIMENTO DE TERRA				
26	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVO E ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO (03.001.0001-B)	198,00	M3	62,76	12.426,48
27	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA A FRIJO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVO ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO (03.001.0011-A)	198,00	M3	175,39	34.727,22
28	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA A FRIJO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), ENTRE 3,00 E 4,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVO ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO (03.001.0012-A)	198,00	M3	203,09	40.211,82
29	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE E M CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL APILOADO, PROVENIENTE DE JAZIDA DISTANTE ATÉ 10KM, INCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE, DESCARGA, ESPALHAMENTO E IRRIGACAO MANUAIS (03.009.0015-A)	472,50	M3	190,11	89.826,98
30	COMPACTACAO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 20CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO), INCLUSIVE COMPRESSOR (03.010.0101-A)	198,00	M3	50,30	9.959,40
31	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVO MATERIAL (03.011.0015-B)	670,00	M3	24,89	16.676,30
	TOTAL DA CATEGORIA 03				203.828,20
	04 - TRANSPORTES				
32	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVO 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 CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, CONSIDERANDO O CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDAUTO DE 3,5T (04.005.0105-A)	28.228,50	T X	3,59	101.340,32
33	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVO CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015) (04.005.0300-A)	40,00	UNXK	39,30	1.572,00
34	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA, ESCOMBROS, ETC), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL, DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E 1000L, EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA (04.006.0012-A)	940,95	T	53,63	50.463,15
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 3					

25 15:03 P21JUNB - BDI 25 %

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	04 - TRANSPORTES				
35	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006 (04.013.0015-A)	2,00	UN	90,99	181,98
36	DESCARGA DE MATERIAIS E RESIDUOS EM LOCAIS DE DISPOSICAO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ORGAOS DE CONTROLE AMBIENTAL*SCO TC 09.05.0700(/) (04.014.0000-G)	940,95	T	18,75	17.642,81
	TOTAL DA CATEGORIA 04				171.200,26
	05 - SERVICOS COMPLEMENTARES				
37	REMOCAO MANUAL DE MATERIAL ROCHOSO, EM BLOCOS DE 15KG, A 1,50M DE ALTURA, REFERINDO-SE O CUSTO AO MATERIAL SOLTO (05.001.0066-A)	1.290,00	M3	24,91	32.133,90
38	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA (05.001.0173-A)	4.370,24	M3	43,38	189.581,01
39	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA (05.001.0185-A)	202.750,20	TXM	1,65	334.537,83
40	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA (05.001.0186-A)	303.005,57	TXM	1,10	333.306,13
41	DEMOLICAO, COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DE PISOS OU PAVIMENTOS DE CONCRETO SIMPLES, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO (05.002.0001-A)	40,50	M3	196,43	7.955,42
42	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 A 3 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA (05.005.0001-B)	368,00	M3	40,69	14.973,92
43	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	270,00	M2	8,10	2.187,00
44	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA (05.008.0008-B)	540,00	M2	0,60	324,00
	TOTAL DA CATEGORIA 05				914.999,21
	06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS				
45	ENROCAMENTO COM PEDRA DE 50 A 200KG, INCLUSIVE FORNECIMENTO, TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA E COLOCACAO COM ESCAVADEIRA (06.085.0050-B)	45,00	M3	373,09	16.789,05
46	COLCHAO DRENANTE, COM CAMADA DE 30CM DE PEDRA BRITADA Nº3 E FILTRO DE TRANSICAO DE MANTA GEOTEXTIL, INCLUINDO FORNECIMENTO E COLOCACAO DOS MATERIAIS (06.101.0001-A)	172,00	M2	59,03	10.153,16
	TOTAL DA CATEGORIA 06				26.942,21
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 4					

25 15:03 P21JUNB - BDI 25 %

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234



## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	07 - ARGAMASSAS, INJECOES E CONSOLIDACOES				
47	INJECAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM RESISTENCIA DE 20MPA, CONFORME ABNT NBR 6122, UTILIZANDO BOMBA DE ARGAMASSA COM UNIDADE MISTURADORA E BOMBEADORA ACOPLADAS, COM CAPACIDADE DE 900 A 4800L DE MISTURA SECA, DESTINADA A EXECUCAO DE FUNDACOES, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DE MATERIAIS (07.100.0040-B)	2,97	M3	802,86	2.384,49
	TOTAL DA CATEGORIA 07				2.384,49
	08 - BASES E PAVIMENTOS				
48	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO (08.001.0008-A)	18,00	M3	125,66	2.261,88
	TOTAL DA CATEGORIA 08				2.261,88
	10 - FUNDACOES				
49	ESTACA DE CONCRETO ARMADO, MOLDADA NO TERRENO, TIPO HELICE CONTINUA, DIAMETRO DE 400MM, CAPACIDADE DE CARGA DE 60T A 80T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS CONSIDERANDO O TRECHO CRAVADO E CONCRETADO (10.003.0080-A)	144,00	M	496,59	71.508,96
50	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DE COMPRESSAO AXIAL ATÉ 600KN (10.012.0001-A)	18,00	UN	153,03	2.754,54
	TOTAL DA CATEGORIA 10				74.263,50
	11 - ESTRUTURAS				
51	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANCAMENTO E ADENSAMENTO (11.003.0005-B)	111,61	M3	661,15	73.790,95
52	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS (11.013.0080-A)	63,86	M3	3.318,09	211.893,23
53	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDACAO, PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTOS DE -10 A +20MM, INCLUSIVE LABIOS POLIMERICOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO. O CUSTO NAO INCLUI: CORTE E REMOCAO DO PAVIMENTO, APICAMENTO DA LAJE, FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERCOS (11.018.0020-A)	12,00	M	152,78	1.833,36
54	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50, DIAMETRO DE 32MM (1.1/4"), COM COMPRIMENTO TOTAL ENTRE 9,00 E 15,00M, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS, PROTECAO ANTICORROSIVA, PREPARO, COLOCACAO E PROTENSÃO, EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO (11.020.0011-B)	624,60	M	200,93	125.500,88
55	PROTENSÃO 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 (11.047.0016-A)	36,00	UN	1.984,20	71.431,20
	TOTAL DA CATEGORIA 11				484.449,62
CATALOGO DE REF.: EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 5					

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

## OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	15 - INST. ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECANICAS				
56	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (15.036.0046-A)	108,00	M	24,06	2.598,48
57	TUBO DE PVC RIGIDO DE 75MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (15.036.0047-A)	108,00	M	35,10	3.790,80
58	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (15.036.0048-A)	22,00	M	39,36	865,92
	TOTAL DA CATEGORIA 15				7.255,20
	20 - PRECOS RODOVIARIOS				
59	CONTENCAO DE TERRAS COM SACOS DE ANIAGEM PREENCHIDOS COM SOL-O-CIMENTO (20.006.0100-A)	90,00	M3	255,70	23.013,00
60	BASE "TELFORD",MEDIDA APOS A COMPACTACAO,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS (20.008.0003-A)	73,50	M3	11,18	821,73
61	SARJETA DE CORTE EM SOLO,FORMA RETANGULAR,EM CONCRETO ARMADO,COM 0,10M DE ESPESSURA,MEDINDO 0,60M DE LARGURA E 0,40M DE ALTURA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO MECANICA (20.024.0007-A)	45,00	M	441,76	19.879,20
62	DESCIDA D'AGUA,EM DEGRAUS,FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO,FUNDO LISO,MEDINDO 0,90M DE BASE E 0,40M DE ALTURA,INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M,DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINACAO DO TERRENO,MEDIDAS PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA),FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO (20.026.0008-A)	20,00	M	657,63	13.152,60
63	DRENO PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO,TRAPEZOIDAL,MEDINDO 0,60M NA BASE MENOR,0,70M NA BASE MAIOR E 1,50M DE ALTURA,DIAMETRO DO TUBO DE 0,20M,FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EXECUCAO,INCLUSIVE SELO,ENCHIMENTO FILTRANTE,MATERIAL DRENANTE E ESCAVACAO (20.030.0001-A)	42,00	M	259,03	10.879,26
64	PEDRA-DE-MAO PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO (20.116.0013-A)	110,25	M3	102,90	11.344,73
	TOTAL DA CATEGORIA 20				79.090,52
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : MARCO/22 FOLHA : 6					

25 15:03 P21JUNB - BDI-25 %

Joaquim Pereira Filho

Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 002-4

040000690/21

Amanda C. de O. Fritsch  
Assessoria Técnica  
DPCR/EMUSA  
Mat. 2994

164

EMUSA

OBRA : CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	TOTAL PARCIAL ( sem ADMINISTRACAO )				2.492.326,49
	DOIS MILHOES QUINHENTOS E QUARENTA E UM MIL SEISC ENTOS E SETENTA E QUATRO REAIS E QUARENTA E NOVE C ENTAVOS				
	ADMINISTRACAO				49.348,00
	TOTAL GERAL				2.541.674,49
	DOIS MILHOES QUINHENTOS E QUARENTA E UM MIL SEISC ENTOS E SETENTA E QUATRO REAIS E QUARENTA E NOVE C ENTAVOS				

Joaquim Pereira Filho  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

CATALOGO DE REF.:

EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO

DATA : MARCO/22

FOLHA : 7

25 15:03 P21JUNB - BDI 25 %

040000690/21

Amanda C. de O. Fritsch  
Assessoria Técnica  
DPCR/EMUSA  
Mat. 2994

165

EMUSA

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

MARCO/22

OBRA: CONST. CORTINA ATIRANTADA PRAIA DAS FLEXAS - INGA

N.	DISCRIMINACAO	VALOR TOTAL ITEM	%	M E S E S					
				1	2	3	4	5	6
1	SERV ESC, LAB E CAMPO	532.605,43	20.95	20.00 106521.09 4.19	15.00 79890.81 3.14	15.00 79890.81 3.14	15.00 79890.81 3.14	15.00 79890.81 3.14	20.00 106521.09 4.19
2	CANTEIRO DE OBRA	42.393,97	1.67	9.00 3815.46 0.15	22.00 9326.67 0.37	25.00 10598.49 0.42	25.00 10598.49 0.42	14.00 5935.16 0.23	5.00 2119.70 0.08
3	MOVIMENTO DE TERRA	203.828,20	8.02	7.50 15287.12 0.60	24.00 48918.77 1.92	24.00 48918.77 1.92	22.00 44842.20 1.76	22.00 44842.20 1.76	0.50 1019.14 0.04
4	TRANSPORTES	171.200,26	6.74	6.00 10272.02 0.40	20.00 34240.05 1.35	24.00 41088.06 1.62	21.00 35952.05 1.41	27.00 46224.07 1.82	2.00 3424.01 0.13
5	SERV COMPLEMENTARES	914.999,21	36.00	10.00 91499.92 3.60	18.00 164699.86 6.48	18.00 164699.86 6.48	18.00 164699.86 6.48	18.00 164699.86 6.48	18.00 164699.86 6.48
6	GAL, DRENOS E CONEXOS	26.942,21	1.06	----- 25.00 6735.55 0.27	----- 31.00 8352.09 0.33	----- 20.00 5388.44 0.21	----- 20.00 5388.44 0.21	----- 20.00 5388.44 0.21	----- 4.00 1077.69 0.04
7	ARGAMASSA, INJ E CONS	2.384,49	0.09	----- ----- 40.00 953.80 0.04	----- ----- 40.00 904.75 0.04	----- ----- 30.00 715.35 0.03	----- ----- 30.00 715.35 0.03	----- ----- 30.00 715.35 0.03	----- ----- ----- ----- -----
8	BASES E PAVIMENTOS	2.261,88	0.09	----- ----- 44.00 995.23 0.04	----- ----- 40.00 904.75 0.04	----- ----- 16.00 361.90 0.01	----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- -----
10	FUNDACOES	74.263,50	2.92	----- ----- 28.00 20793.78 0.82	----- ----- 52.00 38617.02 1.52	----- ----- 20.00 14852.70 0.58	----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- -----
11	ESTRUTURAS	484.449,62	19.06	----- ----- 15.00 72667.44 2.86	----- ----- 40.00 193779.85 7.62	----- ----- 30.00 145334.89 5.72	----- ----- 12.50 60556.20 2.38	----- ----- 12.50 60556.20 2.38	2.50 12111.24 0.48
15	INST ELE, HID, SAN, MEC	7.255,20	0.29	----- ----- 30.00 2176.56 0.09	----- ----- 40.00 2902.08 0.11	----- ----- 30.00 2176.56 0.09	----- ----- 30.00 2176.56 0.09	----- ----- 30.00 2176.56 0.09	----- ----- ----- ----- -----
20	PRECOS RODOVIARIOS	79.090,52	3.11	----- ----- 10.00 7909.05 0.31	----- ----- 10.00 7909.05 0.31	----- ----- 50.00 39545.26 1.56	----- ----- 20.00 15818.10 0.62	----- ----- 20.00 15818.10 0.62	10.00 7909.05 0.31
TOTAL		2.541.674,49	100.00	8.95 227395.59	17.55 446177.22	23.52 597889.11	21.45 545084.04	16.77 426246.76	11.76 298881.77

\* P21JUNB

**Joaquim Pereira Filho**  
Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00244



**NITERÓI**  
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA**PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI****EMUSA - Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento****COMPOSIÇÃO DO B.D.I - COM Desoneração - Lei 12.844/13****CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS, FERROVIAS, URBANIZAÇÃO****X . Taxa representativa das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras**

TIPO	ALÍQUOTA (%)
X.1 - Administração Central	3,80
X.2 - Seguro e Garantia	0,35
X.3 - Risco	0,50
<b>X =</b>	<b>4,65</b>

**Y . Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS**

TIPO	ALÍQUOTA (%)
Y.1 - Despesas Financeiras	0,85
<b>Y =</b>	<b>0,85</b>

**Z . Taxa representativa do LUCRO**

TIPO	ALÍQUOTA (%)
Z.1 - Lucro Presumido	5,00
<b>Z =</b>	<b>5,00</b>

**I . Taxa representativa da incidência dos TRIBUTOS ( sobre o FATURAMENTO da empresa )**

TIPO	ALÍQUOTA (%)
I.1 - ISSQN ( Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ) - Municipal	3,00
I.2 - COFINS ( Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social ) - Federal	3,00
I.3 - P I S ( Programa de Integração Social ) - Federal	0,65
I.4 - Contribuição Previdenciária p/ INSS - Federal - Lei 12.844/2013	4,50
<b>I =</b>	<b>11,15</b>

**B D I - Benefício e Despesas Indiretas**

$$B D I = \frac{(1 + X) (1 + Y) (1 + Z)}{(1 - I)} - 1$$

← Fórmula do BDI

X é a Taxa somatória das **DESPESAS INDIRETAS**, exceto tributos e despesas financeiras;Y é a Taxa representativa das **DESPESAS FINANCEIRAS**;Z é a Taxa representativa do **LUCRO**;I é a Taxa representativa dos **IMPOSTOS**.**B.D.I com Desoneração → 25,00%****Joaquim Pereira Filho**Chefe de Divisão  
DPCR/EMUSA  
Mat. 00234

Processo N.º	Data:	Rubrica:	Fólias:
040000690/2021	27/05/21	Solange Bombiera Pires EMUSA Mat. 042547	AGT

EM 28/04/22

A DF

PARA INDICAR RECURSO

Paulo César Silva Carrera  
Presidente EMUSA  
Mat. 2159

A D.C.O.F. em 29/04/22

Elnir de Aguiar e Silva  
Diretor Financeiro  
Mat. 1457 - EMUSA





EMUSA  
RUA VISCONDE DE SEPETIBA  
NITERÓI  
21 26202035  
32.104.465/0001-89

Karolyne Martins  
Assessora Técnica  
Diretoria Financeira  
Mat. 43210

SOLICITAÇÃO DE COMPRA Nº 099804

ORGÃO : SECRETARIA EXECUTIVA DO PREFEITO  
UNIDADE : EMPRESA MUN DE MORADIA, URBANIZACAO E SA  
USUÁRIO : KAROLYNE MARTINS DA SILVA  
099804

QUANDO NECESSÁRIO FRETE, O MESMO CORRERÁ POR CONTA DO FORNECEDOR  
TODO FRETE DEVERÁ SER PAGO PELA EMPRESA REMETENTE - O MATERIAL DEVERÁ SER DE PRIMEIRA QUALIDADE

Dados da Solicitação

Departamento : 21 - EMUSA - EMPRESA MUNIC MOR.URB.SANEAMENTO Tipo : TOMADA DE PREÇO  
Data : 09/05/2022 Val. Aprox.: R\$ 2.541.674,49 P.A. : 040000690/2021

Resumo : FICHA: 1772  
ACORDO: EM FASE DE CRIAÇÃO.  
SOLICITAÇÃO DE COMPRAS: 99.804  
PROCESSO ADMINISTRATIVO: 040000690/2021  
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS  
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E REFORÇO NA BASE DO GABIÃO EXISTENTE.  
LOCALIZADO: VERTENTE SITUADA ENTRE A PRAIA DAS FLEXAS E AV. ENGENHEIRO MARTINS ROMEO - BAIRRO INGÁ.  
  
CONTRATADA: EM FASE DE LICITAÇÃO  
CONTRATO: EM LICITAÇÃO.  
VALOR: R\$ 2.541.674,49  
NOTA TÉCNICA: 0520/CGM/2021/RETORNO  
ID PACTO: 156 - EMUSA  
PERÍODO: 05/2022. A 10/2022  
P.O: EM FASE DE CRIAÇÃO CONFORME E-MAIL ENVIADO EM 09/05/2022.

EM	QUANT	REF	MATERIAL OU SERVIÇO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	SERVIÇO	<p>ITEM SEM DOTAÇÃO</p> <p>4.4.9.0.51.03.00.00 - EXECUCAO DAS OBRAS DO PROJETO</p> <p>1002 - CONTENÇÃO DE ENCOSTAS</p> <p>RESUMO: FICHA: 1772 ACORDO: EM FASE DE CRIAÇÃO. SOLICITAÇÃO DE COMPRAS: 99.804 PROCESSO ADMINISTRATIVO: 040000690/2021 MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS OBJETO: CONSTRUÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E REFORÇO NA BASE DO GABIÃO EXISTENTE. LOCALIZADO: VERTENTE SITUADA ENTRE A PRAIA DAS FLEXAS E AV. ENGENHEIRO MARTINS ROMEO - BAIRRO INGÁ.</p> <p>CONTRATADA: EM FASE DE LICITAÇÃO CONTRATO: EM LICITAÇÃO. VALOR: R\$ 2.541.674,49 NOTA TÉCNICA: 0520/CGM/2021/RETORNO ID PACTO: 156 - EMUSA PERÍODO: 05/2022. A 10/2022 P.O: EM FASE DE CRIAÇÃO CONFORME E-MAIL ENVIADO EM 09/05/2022.</p>	2.541.674,490000	2.541.674,49
TOTAL					2.541.674,49

Karolyne Martins  
Assessora Técnica  
Diretoria Financeira  
Mat. 43210

Elmir de Abreu e Silva  
Diretor Financeiro  
Mat. 1457 - EMUSA

Continua na Página 2

NITERÓI, 09 DE MAIO DE 2022.

AUTORIZO

SECRETARIA EXECUTIVA DO PREFEITO

AUTORIZO

DIV. DE ABASTECIMENTO

ORDENADOR DA DESPESA

168V



**EMUSA**

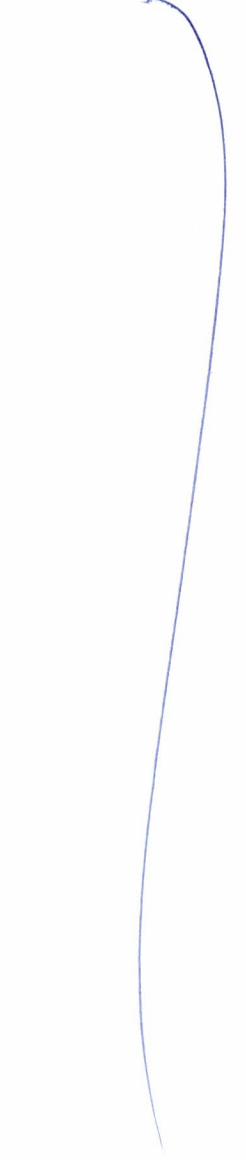
RUA VISCONDE DE SEPETIBA  
NITEROI  
21 26202035

32.104.465/0001-89

**Karolyne Martins**  
Assessora Técnica  
Diretora Financeira  
Mat 43210

ORGÃO : SECRETARIA EXECUTIVA DO PREFEITO  
UNIDADE : EMPRESA MUN DE MORADIA, URBANIZAÇÃO

Página 2

ITEM	QUANT	REF	MATERIAL OU SERVIÇO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
			 <p>Karolyne Martins Assessora Técnica Diretoria Financeira Mat 43210</p>		
<b>TOTAL</b>					2.541.674,49