



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade: Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

**MC-001 - Seção a - a'**

	Comprimento	Altura	Largura	Espessura
Cortina atirantada	12,00	4,00		0,25
Solo grampeado (trecho 1)	12,00	10,00		0,10

**MC-001 - Seção b - b'**

Solo grampeado (trecho 2)	5,00	10,00		
Guarda-corpo	80,00	1,20	0,20	0,20
Canaleta de drenagem	10,00	0,40	0,40	0,10

**MC-001 - Seção c - c'**

Cortina atirantada	10,00	3,50		0,25
Solo grampeado	10,00	15,00		0,10
Calha de drenagem	10,00		0,40	

**MC-001 - Seção d - d'**

Solo grampeado	30,00	15,00		0,10
Guarda-corpo	6,00	1,20	0,20	0,20
Calha de drenagem	30,00		0,40	

**MC-001 - Seção e - e'**

Concreto projetado a montante	17,00	3,00		0,10
Concreto projetado a jusante	17,00	4,00		0,10
Vigota estacada	574,00	0,60		0,20
Calha de drenagem	17,00		0,40	

**MC-001 - Seção f - f'**

Contrafortes bloco 1		4,00	0,50	0,30
Contrafortes bloco 2		6,00	0,50	0,30

**MC-001 - Seção g - g'**

Solo grampeado	50,00	15,00		0,10
Calha de drenagem	50,00		0,40	

**MC-001 - Seção h - h'**

Cortina atirantada	40,00	5,00		0,25
Guarda-corpo	40,00	1,20	0,20	0,20
Escada hidráulica	124,00		1,00	

**MC-001 - Seção i - i'**

Solo Grampeado	20,00	8,00		0,10
Calha de drenagem	20,00		0,40	



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.																																																																																																								
SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO																																																																																																											
01.001.0076-A	Perfuração manual de solo, a trado até 8"	M	287,00																																																																																																								
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td>Vigota estaqueada</td><td>287 x 1,00</td><td>= 287,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento		Vigota estaqueada	287 x 1,00	= 287,00																																																																																																				
Qtde	Comprimento																																																																																																										
Vigota estaqueada	287 x 1,00	= 287,00																																																																																																									
01.001.0150-A	Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "Slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas	M³	381,62																																																																																																								
	<table><tr><td>Concreto projetado</td><td>Concreto Dosado</td><td>Concreto Armado</td><td></td></tr><tr><td>11,90</td><td>+</td><td>168,00</td><td>+</td><td>201,72</td><td>=</td><td>381,62</td></tr></table>	Concreto projetado	Concreto Dosado	Concreto Armado		11,90	+	168,00	+	201,72	=	381,62																																																																																															
Concreto projetado	Concreto Dosado	Concreto Armado																																																																																																									
11,90	+	168,00	+	201,72	=	381,62																																																																																																					
01.002.0008-A	Sondagem rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	102,00																																																																																																								
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada / contraforte</td><td>8 x 9,00</td><td>= 72,00</td></tr><tr><td>Solo grampeado / projetado</td><td>10 x 3,00</td><td>= 30,00</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>= 102,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento		Cortina atirantada / contraforte	8 x 9,00	= 72,00	Solo grampeado / projetado	10 x 3,00	= 30,00	Total		= 102,00																																																																																														
Qtde	Comprimento																																																																																																										
Cortina atirantada / contraforte	8 x 9,00	= 72,00																																																																																																									
Solo grampeado / projetado	10 x 3,00	= 30,00																																																																																																									
Total		= 102,00																																																																																																									
01.002.0024-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro BX horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	72,00																																																																																																								
	<table><tr><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td>MC-001 - Seção e - e'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Concreto projetado a montante</td><td>2 x 9 x</td><td>2,00</td><td>= 36,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado a jusante</td><td>2 x 9 x</td><td>2,00</td><td>= 36,00</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>= 72,00</td><td></td></tr></table>	Linhas	Qtde	Comprimento		MC-001 - Seção e - e'				Concreto projetado a montante	2 x 9 x	2,00	= 36,00	Concreto projetado a jusante	2 x 9 x	2,00	= 36,00	Total		= 72,00																																																																																							
Linhas	Qtde	Comprimento																																																																																																									
MC-001 - Seção e - e'																																																																																																											
Concreto projetado a montante	2 x 9 x	2,00	= 36,00																																																																																																								
Concreto projetado a jusante	2 x 9 x	2,00	= 36,00																																																																																																								
Total		= 72,00																																																																																																									
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. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	M	1.417,00																																																																																																								
	<table><tr><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td></tr><tr><td>MC-001 - Seção a - a'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>1 x 6 x</td><td>8,00</td><td>= 48,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 6 x</td><td>7,00</td><td>= 42,00</td></tr><tr><td>Solo Grampeado (trecho 1)</td><td>5 x 6 x</td><td>2,00</td><td>= 60,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção b - b'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Solo grampeado (trecho 2)</td><td>5 x 3 x</td><td>2,00</td><td>= 30,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção c - c'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>1 x 5 x</td><td>8,00</td><td>= 40,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 5 x</td><td>7,00</td><td>= 35,00</td></tr><tr><td>Solo Grampeado</td><td>7 x 5 x</td><td>2,00</td><td>= 70,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção d - d'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Solo grampeado</td><td>7 x 15 x</td><td>2,00</td><td>= 210,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção f - f'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Contrafortes bloco 1</td><td>1 x 2 x</td><td>4,00</td><td>= 8,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 2 x</td><td>3,00</td><td>= 6,00</td></tr><tr><td>Contrafortes bloco 2</td><td>1 x 2 x</td><td>4,00</td><td>= 8,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 2 x</td><td>3,00</td><td>= 6,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 2 x</td><td>2,00</td><td>= 4,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção g - g'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Solo grampeado</td><td>7 x 25 x</td><td>2,00</td><td>= 350,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção h - h'</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>1 x 20 x</td><td>8,00</td><td>= 160,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 20 x</td><td>7,00</td><td>= 140,00</td></tr><tr><td></td><td>1 x 20 x</td><td>6,00</td><td>= 120,00</td></tr><tr><td>MC-001 - Seção i - i'</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Linhas	Qtde	Comprimento		MC-001 - Seção a - a'				Cortina atirantada	1 x 6 x	8,00	= 48,00		1 x 6 x	7,00	= 42,00	Solo Grampeado (trecho 1)	5 x 6 x	2,00	= 60,00	MC-001 - Seção b - b'				Solo grampeado (trecho 2)	5 x 3 x	2,00	= 30,00	MC-001 - Seção c - c'				Cortina atirantada	1 x 5 x	8,00	= 40,00		1 x 5 x	7,00	= 35,00	Solo Grampeado	7 x 5 x	2,00	= 70,00	MC-001 - Seção d - d'				Solo grampeado	7 x 15 x	2,00	= 210,00	MC-001 - Seção f - f'				Contrafortes bloco 1	1 x 2 x	4,00	= 8,00		1 x 2 x	3,00	= 6,00	Contrafortes bloco 2	1 x 2 x	4,00	= 8,00		1 x 2 x	3,00	= 6,00		1 x 2 x	2,00	= 4,00	MC-001 - Seção g - g'				Solo grampeado	7 x 25 x	2,00	= 350,00	MC-001 - Seção h - h'				Cortina atirantada	1 x 20 x	8,00	= 160,00		1 x 20 x	7,00	= 140,00		1 x 20 x	6,00	= 120,00	MC-001 - Seção i - i'					
Linhas	Qtde	Comprimento																																																																																																									
MC-001 - Seção a - a'																																																																																																											
Cortina atirantada	1 x 6 x	8,00	= 48,00																																																																																																								
	1 x 6 x	7,00	= 42,00																																																																																																								
Solo Grampeado (trecho 1)	5 x 6 x	2,00	= 60,00																																																																																																								
MC-001 - Seção b - b'																																																																																																											
Solo grampeado (trecho 2)	5 x 3 x	2,00	= 30,00																																																																																																								
MC-001 - Seção c - c'																																																																																																											
Cortina atirantada	1 x 5 x	8,00	= 40,00																																																																																																								
	1 x 5 x	7,00	= 35,00																																																																																																								
Solo Grampeado	7 x 5 x	2,00	= 70,00																																																																																																								
MC-001 - Seção d - d'																																																																																																											
Solo grampeado	7 x 15 x	2,00	= 210,00																																																																																																								
MC-001 - Seção f - f'																																																																																																											
Contrafortes bloco 1	1 x 2 x	4,00	= 8,00																																																																																																								
	1 x 2 x	3,00	= 6,00																																																																																																								
Contrafortes bloco 2	1 x 2 x	4,00	= 8,00																																																																																																								
	1 x 2 x	3,00	= 6,00																																																																																																								
	1 x 2 x	2,00	= 4,00																																																																																																								
MC-001 - Seção g - g'																																																																																																											
Solo grampeado	7 x 25 x	2,00	= 350,00																																																																																																								
MC-001 - Seção h - h'																																																																																																											
Cortina atirantada	1 x 20 x	8,00	= 160,00																																																																																																								
	1 x 20 x	7,00	= 140,00																																																																																																								
	1 x 20 x	6,00	= 120,00																																																																																																								
MC-001 - Seção i - i'																																																																																																											

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA





PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	Solo Grampeado	4 x	10 x	2,00	=	80,00		
					Total:	=	1.417,00	
01.002.0041-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 6" vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M	204,00
		Qtde		Comprimento				
	MC-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	7 x		6,00	=	42,00		
	MC-001 - Seção c - c'							
	Cortina atirantada	6 x		6,00	=	36,00		
	MC-001 - Seção h - h'							
	Cortina atirantada	21		6,00	=	126,00		
					Total	=	204,00	
01.004.0005-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M	52,00
		Qtde		Comprimento				
	Cortina atirantada / contraforte	8 x		4,00	=	32,00		
	Solo grampeado / projetado	10 x		2,00	=	20,00		
					Total	=	52,00	
01.004.0016-A	Sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro EX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M	72,00
		Qtde		Comprimento				
	Cortina atirantada / contraforte	8 x		4,00	=	32,00		
	Solo grampeado / projetado	10 x		4,00	=	40,00		
					Total	=	72,00	
01.004.0023-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro BX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M	36,00
		Linhas	Qtde	Comprimento				
	MC-001 - Seção e - e'							
	Concreto projetado a montante	2 x	9 x	1,00	=	18,00		
	Concreto projetado a jusante	2 x	9 x	1,00	=	18,00		
					Total	=	36,00	
01.004.0025-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M	851,00
		Linhas	Qtde	Comprimento				
	MC-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	2 x	6 x	3,00	=	36,00		
	Solo Grampeado (trecho 1)	5 x	6 x	1,00	=	30,00		
	MC-001 - Seção b - b'							
	Solo grampeado (trecho 2)	5 x	3 x	1,00	=	15,00		
	MC-001 - Seção c - c'							
	Cortina atirantada	2 x	5 x	3,00	=	30,00		
	Solo Grampeado	7 x	5 x	1,00	=	35,00		
	MC-001 - Seção d - d'							
	Solo grampeado	7 x	15 x	1,00	=	105,00		
	MC-001 - Seção f - f'							
	Contrafortes bloco 1	2 x	2 x	3,00	=	12,00		
	Contrafortes bloco 2	3 x	2 x	3,00	=	18,00		
	CH-001 - Ponto 04							
	Solo Grampeado	7 x	25 x	1,00	=	175,00		

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	MC-001 - Seção g - g'						
	Solo grampeado	7 x	25 x	1,00	=	175,00	
	MC-001 - Seção h - h'						
	Cortina atirantada	3 x	20 x	3,00	=	180,00	
	MC-001 - Seção i - i'						
	Solo Grampeado	4 x	10 x	1,00	=	40,00	
	Total				=	851,00	
01.004.0039-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro BX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M 108,00
	Linhas	Qtde	Comprimento				
	MC-001 - Seção e - e'						
	Concreto projetado a montante	2 x	9 x	3,00	=	54,00	
	Concreto projetado a jusante	2 x	9 x	3,00	=	54,00	
	Total				=	108,00	
01.004.0043-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)						M 1.496,00
	Linhas	Qtde	Comprimento				
	MC-001 - Seção a - a'						
	Cortina atirantada	2 x	6 x	3,00	=	36,00	
	Solo Grampeado (trecho 1)	5 x	6 x	3,00	=	90,00	
	MC-001 - Seção b - b'						
	Solo grampeado (trecho 2)	5 x	3 x	3,00	=	45,00	
	MC-001 - Seção c - c'						
	Cortina atirantada	2 x	5 x	3,00	=	30,00	
	Solo Grampeado	7 x	5 x	3,00	=	105,00	
	MC-001 - Seção d - d'						
	Solo grampeado	7 x	15 x	3,00	=	315,00	
	MC-001 - Seção f - f'						
	Contrafortes bloco 1	2 x	2 x	5,00	=	20,00	
	Contrafortes bloco 2	3 x	2 x	5,00	=	30,00	
	MC-001 - Seção g - g'						
	Solo Grampeado	7 x	25 x	3,00	=	525,00	
	MC-001 - Seção h - h'						
	Cortina atirantada	3 x	20 x	3,00	=	180,00	
	MC-001 - Seção i - i'						
	Solo Grampeado	4 x	10 x	3,00	=	120,00	
	Total				=	1.496,00	
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 manual						M² 293,20
	Comprimento	Largura					
	MC-001 - Seção b - b'						
	Canaleta de drenagem	10,00 x	0,60	=		6,00	
	MC-001 - Seção c - c'						
	Calha de drenagem	10,00 x	0,80	=		8,00	
	MC-001 - Seção d - d'						
	Calha de drenagem	30,00 x	0,80	=		24,00	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Manejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

Delegado Santos 18/04  
DELEGADO  
DELEGADO





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

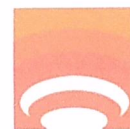
Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

MC-001 - Seção e - e'		17,00	x	0,80	=	13,60		
Calha de drenagem								
MC-001 - Seção g - g'		50,00	x	0,80	=	40,00		
Calha de drenagem								
MC-001 - Seção h - h'		124,00	x	1,40	=	173,60		
Escada hidráulica								
MC-001 - Seção i - i'		20,00	x	1,40	=	28,00		
Calha de drenagem								
Total					=	293,20		
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E VEDAÇÃO ATÉ 0,30M DE						M²	1.122,60
		Comprimento		Altura				
MC-001 - Seção a - a'								
Cortina atirantada		12,00	x	4,00	=	48,00		
Solo grampeado (trecho 1)		12,00	x	20,00	=	240,00		
MC-001 - Seção b - b'								
Solo grampeado (trecho 2)		5,00	x	10,00	=	50,00		
MC-001 - Seção c - c'								
Cortina atirantada		Comprimento	x	Largura	=			
Solo grampeado		10,00	x	15,00	=	150,00		
MC-001 - Seção d - d'								
Solo grampeado		30,00	x	15,00	=	450,00		
MC-001 - Seção e - e'								
Concreto projetado a montante		17,00	x	3,00	=	51,00		
Concreto projetado a jusante		17,00	x	0,80	=	13,60		
Vigota estaqueada		574,00	x	0,60	=	0,00		
MC-001 - Seção f - f'								
Contrafortes bloco 1		2,00	x	4,00	=	8,00		
Contrafortes bloco 2		2,00	x	6,00	=	12,00		
MC-001 - Seção g - g'								
Calha de drenagem		50,00	x	0,80	=	40,00		
MC-001 - Seção h - h'								
Cortina atirantada		40,00	x	0,80	=	32,00		
MC-001 - Seção i - i'								
Solo Grampeado		20,00	x	1,40	=	28,00		
Total					=	1.122,60		
01.005.0005-A	Rocagem em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos						M²	1.864,00
MC-001 - Seção c - c'								
Cortina atirantada		10,00	x	3,50	=	35,00		
Solo grampeado		10,00	x	15,00	=	150,00		
MC-001 - Seção d - d'								
Solo grampeado		30,00	x	15,00	=	450,00		
MC-001 - Seção e - e'								
Concreto projetado a montante		17,00	x	3,00	=	51,00		
Concreto projetado a jusante		17,00	x	4,00	=	68,00		
MC-001 - Seção g - g'								
Solo grampeado		50,00	x	15,00	=	750,00		

510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Deiana Santos 486  
Coordenadora  
DE PLANEJAMENTO  
FONE 32412

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	MC-001 - Seção h - h'					
	Cortina atirantada	40,00	x	5,00	=	200,00
	MC-001 - Seção i - i'					
	Solo Grampeado	20,00	x	8,00	=	160,00
	Total				=	1.864,00
01.005.0022-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DES MATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 1,50M				M²	1.204,00
	Comprimento	Altura				
	2.408,00	x		0,50	=	1204,00
	Total				=	1.204,00
01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km				UN	4,00
	Qtde					
	4,00					
01.016.0067-A	Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terrenos de orografia acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações				M²	2.408,00
	Comprimento	Altura				
	MC-001 - Seção a - a'					
	Cortina atirantada	12,00	x	0,80	=	9,60
	Solo grampeado (trecho 1)	12,00	x	10,00	=	120,00
	MC-001 - Seção b - b'					
	Solo grampeado (trecho 2)	5,00	x	10,00	=	50,00
	MC-001 - Seção c - c'					
	Cortina atirantada	10,00	x	3,50	=	35,00
	Solo grampeado	10,00	x	15,00	=	150,00
	MC-001 - Seção d - d'					
	Solo grampeado	30,00	x	15,00	=	450,00
	MC-001 - Seção e - e'					
	Concreto projetado a montante	17,00	x	3,00	=	51,00
	Concreto projetado a jusante	17,00	x	4,00	=	68,00
	Vigota estaqueada	574,00	x	0,60	=	344,40
	MC-001 - Seção f - f'					
	Contrafortes bloco 1	2,00	x	4,00	=	8,00
	Contrafortes bloco 2	2,00	x	6,00	=	12,00
	MC-001 - Seção g - g'					
	Solo grampeado	50,00	x	15,00	=	750,00
	MC-001 - Seção h - h'					
	Cortina atirantada	40,00	x	5,00	=	200,00
	MC-001 - Seção i - i'					
	Solo Grampeado	20,00	x	8,00	=	160,00
	Total				=	2.408,00
01.016.0070-A	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)				KM	30,00
	Quant.					
	30,00					
01.050.0156-A	PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PARA LOTEAMENTOS COM 3 UNID				M²	2.268,40
	Área de atuação	=		2.268,40	m2	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

01.050.0230-A	Projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal inferior a 500m², apresentado em Autocad				M²	2.408,00
	<div>ComprimentoAltura</div> <div>MC-001 - Seção a - a'</div> <div>Cortina atirantada12,00 x 0,80 = 9,60</div> <div>Solo grampeado (trecho 1)12,00 x 10,00 = 120,00</div> <div>MC-001 - Seção b - b'</div> <div>Solo grampeado (trecho 2)5,00 x 10,00 = 50,00</div> <div>MC-001 - Seção c - c'</div> <div>Cortina atirantada10,00 x 3,50 = 35,00</div> <div>Solo grampeado10,00 x 15,00 = 150,00</div> <div>MC-001 - Seção d - d'</div> <div>Solo grampeado30,00 x 15,00 = 450,00</div> <div>MC-001 - Seção e - e'</div> <div>Concreto projetado a montante17,00 x 3,00 = 51,00</div> <div>Concreto projetado a jusante17,00 x 4,00 = 68,00</div> <div>Vigota estaqueada574,00 x 0,60 = 344,40</div> <div>MC-001 - Seção f - f'</div> <div>Contrafortes bloco 12,00 x 4,00 = 8,00</div> <div>Contrafortes bloco 22,00 x 6,00 = 12,00</div> <div>MC-001 - Seção g - g'</div> <div>Solo grampeado50,00 x 15,00 = 750,00</div> <div>MC-001 - Seção h - h'</div> <div>Cortina atirantada40,00 x 5,00 = 200,00</div> <div>MC-001 - Seção i - i'</div> <div>Solo Grampeado20,00 x 8,00 = 160,00</div> <div>Total = 2.408,00</div>					
CANTEIRO DE OBRA						
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500L, sendo reaproveitado 5 vezes				M²	32,00
	<div>QtdeComprimentoLargura</div> <div>4 x 4,00 x 2,00 = 32,00</div>					
02.002.0005-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAL DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES				M²	730,40
	<div>ComprimentoAltura</div> <div>332,00 x 2,20 = 730,40</div>					
02.010.0002-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO				M²	320,00
	<div>ComprimentoLargura</div> <div>20,00 x 16,00 = 320,00</div>					
02.015.0001-A	instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público				UN	4,00
	<div>Qtde</div> <div>4,00</div>					

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	UN	4,00
	Qtde 4,00		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital,	M²	36,00
	Qtde Comprimento Altura 6,00 x 3,00 x 2,00 = 36,00		
MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou picarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M³	138,25
	Qtde Comprimento Altura Largura		
	MC-001 - Seção a - a'		
	Cortina atirantada 12,00 x 0,40 x 0,50 = 2,40		
	Solo grampeado (trecho 1) 12,00 x 5,00 x 0,20 = 12,00		
	MC-001 - Seção b - b'		
	Solo grampeado (trecho 2) 5,00 x 5,00 x 0,20 = 5,00		
	Canaleta de drenagem 10,00 x 0,40 x 0,80 = 3,20		
	MC-001 - Seção c - c'		
	Cortina atirantada 10,00 x 1,75 x 0,50 = 8,75		
	Solo grampeado 10,00 x 7,50 x 0,20 = 15,00		
	MC-001 - Seção d - d'		
	Solo grampeado 15,00 x 7,50 x 0,20 = 22,50		
	MC-001 - Seção e - e'		
	Concreto projetado a montante 8,50 x 1,50 x 0,20 = 2,55		
	Concreto projetado a jusante 17,00 x 4,00 x 0,20 = 13,60		
	MC-001 - Seção g - g'		
	Solo grampeado 12,50 x 7,50 x 0,20 = 18,75		
	MC-001 - Seção h - h'		
	Cortina atirantada 20,00 x 2,50 x 0,50 = 25,00		
	Escada hidráulica 124 x 1,50 x 1,00 x 1,00 = 1,50		
	MC-001 - Seção i - i'		
	Solo Grampeado 10,00 x 4,00 x 0,20 = 8,00		
	Total = 138,25		
03.010.016-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO	UN	600,00
	(contenções) = 600 m3		
04.014.0095-A	Locação de caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento, exclusive taxa para descarga em locais autorizados e/ou licenciados (vide item 04.014.0110). Custo por unidade de caçamba	UN	115,00
	Volume total Empolamento Capacidade 459,83 x 1,25 5,00 = 114,96		
04.014.0110-A	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. SCO (TC.09.05.0700(/))	T	643,76
	Volume P.e 459,83 x 1,4 = 643,76		
04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJ	M²XM	16.035,00
	Área x km = TOTAL 801,75 x 20 16035		
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

05.001.0070-A	REMOCAO DE PAVIMENTACAO DE LAJOTAS DE CONCRETO,ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,PREFABRICADO	M²	900,00
	COMP x LARG = TOTAL 450 x 2 = 900		
05.001.0188-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,EM CARRINHOS,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	25.740,00
	M3 x EMP. x P. ESPEC. = TOTAL x DIST 220,00 x 1,30 x 1,50 = 429 x 60,00 = 25740		
05.002.0063-A	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM ROMPEDOR HIDRAULICO ADAPTADO A ESCAVADEIRA,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CAN TEIRO DE SERVICO	M³	180,00
	M x EMP. x ESP = 800,00 x 1,50 x 0,15 = 180,00		
05.001.0173-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pé	M²	172,81
	Volume Empolamento Escavação 138,25 x 1,25 = 172,81		
05.005.0001-B	Andaime de madeira de 1ª, até 7,00m de altura, em peças de 3" x 3", 1" x 9" e 1" x 12", considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, inclusive a desmontagem e medido pelo volume abrangido, exclusive plataforma	M³	1.578,75
	Comprimento Altura Largura		
MC-001 - Seção a - a'			
Cortina atirantada	12,00 x 2,50 x 1,50 =		45,00
Solo grampeado (trecho 1)	12,00 x 8,50 x 1,50 =		153,00
MC-001 - Seção b - b'			
Solo grampeado (trecho 2)	5,00 x 8,50 x 1,50 =		63,75
MC-001 - Seção c - c'			
Cortina atirantada	10,00 x 2,00 x 1,50 =		30,00
Solo grampeado	10,00 x 13,50 x 1,50 =		202,50
MC-001 - Seção d - d'			
Solo grampeado	15,00 x 13,50 x 1,50 =		303,75
MC-001 - Seção e - e'			
Concreto projetado a montante	8,50 x 1,50 x 1,50 =		19,13
Concreto projetado a jusante	8,50 x 2,50 x 1,50 =		31,88
MC-001 - Seção f - f'			
Contrafortes bloco 1	2,00 x 2,50 x 1,50 =		7,50
Contrafortes bloco 2	2,00 x 4,50 x 1,50 =		13,50
MC-001 - Seção g - g'			
Solo grampeado	25,00 x 13,50 x 1,50 =		506,25
MC-001 - Seção h - h'			
Cortina atirantada	20,00 x 3,50 x 1,50 =		105,00
MC-001 - Seção i - i'			
Solo Grampeado	10,00 x 6,50 x 1,50 =		97,50
	Total =		1578,75
05.006.0001-B	ALUGUEL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES(FACHADEIRO)SOBRE	M²xM	4.810,50
	M2 MESES 801,75 x 6,00 = 4.810,50		

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Delegado Santos  
190  
DPC/EMUSA  
Eduardo

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

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	801,75
	Qtde		Comprimento		Largura			
<b>MC-001 - Seção a - a'</b>								
Cortina atirantada	2	x	12,00	x	1,50	=	36,00	
Solo grampeado (trecho 1)	4	x	12,00	x	1,50	=	72,00	
<b>MC-001 - Seção b - b'</b>								
Solo grampeado (trecho 2)	4	x	5,00	x	1,50	=	30,00	
<b>MC-001 - Seção c - c'</b>								
Cortina atirantada	2	x	10,00	x	1,50	=	30,00	
Solo grampeado	6	x	10,00	x	1,50	=	90,00	
<b>MC-001 - Seção d - d'</b>								
Solo grampeado	6	x	15,00	x	1,50	=	135,00	
<b>MC-001 - Seção e - e'</b>								
Concreto projetado a montante	2	x	8,50	x	1,50	=	25,50	
Concreto projetado a jusante	3	x	8,50	x	1,50	=	38,25	
<b>MC-001 - Seção f - f'</b>								
Contrafortes bloco 1	2	x	2,00	x	1,50	=	6,00	
Contrafortes bloco 2	3	x	2,00	x	1,50	=	9,00	
<b>MC-001 - Seção g - g'</b>								
Solo grampeado	6	x	25,00	x	1,50	=	225,00	
<b>MC-001 - Seção h - h'</b>								
Cortina atirantada	2	x	20,00	x	1,50	=	60,00	
<b>MC-001 - Seção i - i'</b>								
Solo Grampeado	3	x	10,00	x	1,50	=	45,00	
<b>Total</b>						<b>=</b>	<b>801,75</b>	
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela						M²	801,75
	Qtde		Comprimento		Largura			
<b>MC-001 - Seção a - a'</b>								
Cortina atirantada	2	x	12,00	x	1,50	=	36,00	
Solo grampeado (trecho 1)	4	x	12,00	x	1,50	=	72,00	
<b>MC-001 - Seção b - b'</b>								
Solo grampeado (trecho 2)	4	x	5,00	x	1,50	=	30,00	
<b>MC-001 - Seção c - c'</b>								
Cortina atirantada	2	x	10,00	x	1,50	=	30,00	
Solo grampeado	6	x	10,00	x	1,50	=	90,00	
<b>MC-001 - Seção d - d'</b>								
Solo grampeado	6	x	15,00	x	1,50	=	135,00	
<b>MC-001 - Seção e - e'</b>								
Concreto projetado a montante	2	x	8,50	x	1,50	=	25,50	
Concreto projetado a jusante	3	x	8,50	x	1,50	=	38,25	
<b>MC-001 - Seção f - f'</b>								
Contrafortes bloco 1	2	x	2,00	x	1,50	=	6,00	
Contrafortes bloco 2	3	x	2,00	x	1,50	=	9,00	
<b>MC-001 - Seção g - g'</b>								

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA





### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

**Endereco:** Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

**Localidade : Niterói**

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	Solo grampeado	6 x	25,00 x	1,50	=	225,00		
	MC-001 - Seção h - h'							
	Cortina atirantada	2 x	20,00 x	1,50	=	60,00		
	MC-001 - Seção i - i'							
	Solo Grampeado	3 x	10,00 x	1,50	=	45,00		
					Total =	801,75		
05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PA RA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUS IVE PERDAS E TRANSPASSE						M	2.268,40
	Área de atuação = 2.268,40 m2							
	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS							
06.003.0011-A	Calha meio-tubo circular de concreto vibrado, diâmetro interno de 400mm, inclusive acerto de fundo de vaia. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO						M	127,00
	Comprimento							
	MC-001 - Seção c - c'							
	Calha de drenagem		10,00					
	MC-001 - Seção d - d'							
	Calha de drenagem		30,00					
	MC-001 - Seção e - e'							
	Calha de drenagem		17,00					
	MC-001 - Seção g - g'							
	Calha de drenagem		50,00					
	MC-001 - Seção i - i'							
	Calha de drenagem		20,00					
06.103.9999-A	SOLO ANCORADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO À PERCUSSÃO DE CHUMBADORES EM AÇO CA-50 DIÂM. 20MM. INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA E ATIVAÇÃO COM MACACO HIDRÁULICO. ESPAÇAMENTO = 1,5 X 1,5M E L=4,0M. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ÂNCORAS DE AÇO INOX A320, 15X12CM, BIOMANTA ANTIEROSIVA DE FIBRA DE COCO TRIDIMENSIONAL TIPO TELA SINTEMAX 400TF, FORNECIMENTO, APLICAÇÃO E FIXAÇÃO DE MALHA METÁLICA DUPLA TORÇÃO DE ALTA RESISTÊNCIA 8X10, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE ANCORAGEM E PORCA SEXTAVADA INCLUSO PINTURA ANTICORROSIVA. VIDE PROJETO EMUSA PRANCHA 01 E 03						M²	597,00
	SOLO ÁREA TOTAL:597M2							
	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES							
07.050.0025-B	Injeção de calda de cimento, admitindo uma produção média bruta de 2 sacos/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50kg						SC	1.342,00
	Qtde	Comprimento	π.r²	Peso esp.	Peso do saco			
	MC-001 - Seção a - a'							
	Cortina atirantada	6 x	14,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	30,33	
		6 x	13,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	28,17	
	Solo gramp.(trec. 1)	30 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	65,00	
	MC-001 - Seção b - b'							
	Solo gramp.(trec. 2)	15 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	32,50	
	MC-001 - Seção c - c'							
	Cortina atirantada	5 x	14,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	25,28	
		5 x	13,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	23,47	
	Solo Grampeado	35 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	75,83	
	MC-001 - Seção d - d'							
	Solo grampeado	105 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	227,49	
	MC-001 - Seção e - e'							
	Concreto p. a mont.	18 x	6,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	9,75	
	Concreto p.a ius.	18 x	6,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	9,75	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	Vigota estaqueada	287 x	1,00 x	0,002 x	2.300,00 /	50,00 =	25,91		
	<b>MC-001 - Seção f - f'</b>								
	Contraf. bloco 1	2 x	12,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	8,67		
		2 x	11,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	7,94		
	Contraf. bloco 2	2 x	12,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	8,67		
		2 x	11,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	7,94		
		2 x	10,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	7,22		
	<b>MC-001 - Seção g - g'</b>								
	Solo grampeado	175 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	379,16		
	<b>MC-001 - Seção h - h'</b>								
	Cortina atirantada	20 x	14,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	101,11		
		20 x	13,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	93,89		
		20 x	12,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	86,66		
	<b>MC-001 - Seção i - i'</b>								
	Solo Grampeado	40 x	6,00 x	0,01 x	2.300,00 /	50,00 =	86,66		
	<b>Total</b>						<b>= 1.341,40</b>		
08.001.0002-B	<b>BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO</b>							<b>M³</b>	<b>45,85</b>
	<b>MC-001 - Seção a - a'</b>								
	Cortina atirantada		12,00 x	4,00 x	0,25 =		12,00		
	<b>MC-001 - Seção b - b'</b>								
	Canaleta de drenagem		10,00 x	0,40 x	0,10 =		0,40		
	<b>MC-001 - Seção c - c'</b>								
	Cortina atirantada		10,00 x	3,50 x	0,25 =		8,75		
	<b>MC-001 - Seção d - d'</b>								
	<b>MC-001 - Seção e - e'</b>								
	Concreto projetado a montante		17,00 x	3,00 x	0,10 =		5,10		
	Concreto projetado a jusante		17,00 x	4,00 x	0,10 =		6,80		
	<b>MC-001 - Seção g - g'</b>								
	<b>MC-001 - Seção h - h'</b>								
	Cortina atirantada		20,00 x	2,50 x	0,25 =		12,50		
	Escada hidráulica	1 x	1,50 x	1,00 x	0,20 =		0,30		
	<b>MC-001 - Seção i - i'</b>								
	<b>Total</b>						<b>= 45,85</b>		
08.001.0008-A	<b>BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO</b>							<b>M³</b>	<b>168,00</b>
	<b>Total</b>						<b>= 168,00</b>	<b>M3</b>	
08.020.0008-A	<b>PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR-NATURAL, ESP. 6CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/ JUNTAS TOMADAS C/ ARGAMASSA C/</b>							<b>M²</b>	<b>990,00</b>
							330,00 X 3,00 =	990,00	
08.027.0041-A	<b>MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO</b>							<b>M</b>	<b>2.400,00</b>
	<b>ÁREA PREVISTA</b>								
	<b>2.400,00 M</b>								

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS							
09.001.9999-A	PLANTIO DE MUDAS DE CAPIM VETIVER EM TRINCHEIRAS DE 10CM DE LARGURA X 20CM DE PROFUNDIDADE					M²	4.000,00
	200,00	X	20,00	=	4.000,00		
09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO O DE AGUA					M²	4.000,00
	200,00	X	20,00	=	4.000,00		
09.016.0061-A	Tubo de ferro galvanizado de 2". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO					M	252,00
	Linhas	Comprimento					
	MC-001 - Seção b - b'						
	Guarda-corpo	2	x	80,00	=	160,00	
	MC-001 - Seção d - d'						
	Guarda-corpo	2	x	6,00	=	12,00	
	MC-001 - Seção h - h'						
	Guarda-corpo	2	x	40,00	=	80,00	
				Total	=	252,00	
ESTACAS							
10.003.0026-A	Estaca raiz com diâmetro de 6", para carga de 35t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m³, inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração					M	204,00
	Qtde	Comprimento					
	MC-001 - Seção a - a'						
	Cortina atirantada	7	x	6,00	=	42,00	
	MC-001 - Seção c - c'						
	Cortina atirantada	6	x	6,00	=	36,00	
	MC-001 - Seção h - h'						
	Cortina atirantada	21		6,00	=	126,00	
				Total	=	204,00	
10.012.0150-A	Arrasamento de estaca raiz com de 4" a 6" de diâmetro					UN	34,00
	Item anterior	Qtde					
	Cortina atirantada	34					
ESTRUTURAS							
11.003.0003-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 20MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento					M³	168,00
	Comprimento	Altura	Espessura				
	MC-001 - Seção a - a'						
	Solo grampeado (trecho 1)	12,00	x	10,00	x	0,10	= 12,00
	MC-001 - Seção b - b'						
	Solo grampeado (trecho 2)	5,00	x	10,00	x	0,10	= 5,00
	MC-001 - Seção c - c'						
	Solo grampeado	10,00	x	15,00	x	0,10	= 15,00
	MC-001 - Seção d - d'						
	Solo grampeado	30,00	x	15,00	x	0,10	= 45,00
	MC-001 - Seção g - g'						
	Solo grampeado	50,00	x	15,00	x	0,10	= 75,00
	MC-001 - Seção i - i'						
	Solo Grampeado	20,00	x	8,00	x	0,10	= 16,00
				Total	=	168,00	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

193  
Delegado  
D. 02/03/2014  
Aut. 02412

Delano Santos 194  
5000  
DPOB: 03/03/80  
Mat. 02412



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS

EMUSA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

11.009.0014-B	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO					KG	216,00
	Qtde	Comprimento	Peso específico				
	MC-001 - Seção e - e'						
	Concreto p.a mont.	18	6,00 x	1,00	=	108,00	
	Concreto p.a jus.	18 x	6,00 x	1,00	=	108,00	
	Total					= 216,00	
11.011.0030-B	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm					KG	216,00
	Concreto projetado					Total	= 216,00
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					KG	717,50
	Total					= 717,50	
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto					KG	4.065,60
	Total					= 4.065,60	
11.013.0075-A	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas					M³	201,72
	Qtde	Comprimento	Altura	Largura	Espessura		
	MC-001 - Seção a - a'						
	Cortina propriamente	12,00 x	4,00 x		0,25	= 12,00	
				Seção			
	Sapata Corrida	12,00 x		0,20 x	0,40	= 0,96	
	MC-001 - Seção b - b'						
	Guarda-corpo			Seção			
	Estacas	41 x	0,50 x	0,20 x	0,20	= 0,82	
	Viga	80,00 x		0,20 x	0,20	= 3,20	
	Colunas	41 x	1,20 x	0,20 x	0,20	= 1,97	
	Canaleta de drenagem						
	Parede	2 x	10,00 x	0,40 x	0,10	= 0,80	
	Piso		10,00 x	0,40 x	0,10	= 0,40	
	MC-001 - Seção c - c'						
	Cortina propriamente	10,00 x	3,50 x		0,25	= 8,75	
				Seção			
	Sapata Corrida	10,00 x		0,20 x	0,40	= 0,80	
	MC-001 - Seção d - d'						
	Guarda-corpo			Seção			
	Estacas	4 x	0,50 x	0,20 x	0,20	= 0,08	
	Viga	6,00 x		0,20 x	0,20	= 0,24	
	Colunas	4 x	1,20 x	0,20 x	0,20	= 0,19	
	MC-001 - Seção e - e'						
	Vigota estaqueada	574,00 x	0,60 x		0,20	= 68,88	
	MC-001 - Seção f - f'						
	Contrafortes bloco1	2 x	4,00 x	0,50 x	0,30	= 1,20	
	Contrafortes bloco2	2 x	6,00 x	0,50 x	0,30	= 1,80	
	MC-001 - Seção h - h'						
	Cortina propriamente	40,00 x	5,00 x		0,25	= 50,00	
				Seção			
	Sapata Corrida	40,00 x		0,20 x	0,40	= 3,20	
	Guarda-corpo			Seção			
	Estacas	21 x	0,50 x	0,20 x	0,20	= 0,42	
	Viga	40,00 x		0,20 x	0,20	= 1,60	
	Colunas	21 x	1,20 x	0,20 x	0,20	= 1,01	

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



Dariusz S.



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

[illegible]

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade: Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	Comprimento	Altura	Espessura		
<b>MC-001 - Seção e - e'</b>					
Concreto projetado a montante	17,00 x	3,00 x	0,10	=	5,10
Concreto projetado a jusante	17,00 x	4,00 x	0,10	=	6,80
<b>Total</b>				<b>=</b>	<b>11,90</b>
<b>11.047.0015-A</b>	Tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção				<b>M 1.235,00</b>
	Qtde	Comprimento			
<b>MC-001 - Seção a - a'</b>					
Cortina atirantada	6 x	14,50		=	87,00
	6 x	13,50		=	81,00
<b>MC-001 - Seção c - c'</b>					
Cortina atirantada	5 x	14,50		=	72,50
	5 x	13,50		=	67,50
<b>MC-001 - Seção f - f'</b>					
Contrafortes bloco 1	2 x	12,50		=	25,00
	2 x	11,50		=	23,00
Contrafortes bloco 2	2 x	12,50		=	25,00
	2 x	11,50		=	23,00
	2 x	10,50		=	21,00
<b>MC-001 - Seção h - h'</b>					
Cortina atirantada	20 x	14,50		=	290,00
	20 x	13,50		=	270,00
	20 x	12,50		=	250,00
<b>Total</b>				<b>=</b>	<b>1235,00</b>
<b>11.047.0016-A</b>	Protensão parcial e final de tirante (exclusive este), para carga de trabalho de 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção				<b>UN 92,00</b>
	Qtde				
Item anterior	92				
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS</b>					
<b>15.036.0047-A</b>	Tubo de PVC rígido de 75mm, soldável, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO				<b>M 674,00</b>
	Linhas	Qtde	Comprimento		
<b>MC-001 - Seção a - a'</b>					
Cortina atirantada	3	6	1,00	=	18,00
Solo Grampeado (trecho 1)	5	6	1,00	=	30,00
<b>MC-001 - Seção b - b'</b>					
Solo grampeado (trecho 2)	5	3	1,00	=	15,00
<b>MC-001 - Seção c - c'</b>					
Cortina atirantada	3	5	1,00	=	15,00
Solo Grampeado	8	5	1,00	=	40,00
<b>MC-001 - Seção d - d'</b>					
Solo grampeado	8	25	1,00	=	200,00
<b>MC-001 - Seção e - e'</b>					
Concreto projetado a montante	2	9	1,00	=	18,00
Concreto projetado a jusante	2	9	1,00	=	18,00
<b>MC-001 - Seção g - g'</b>					
Solo grampeado	8	25	1,00	=	200,00
<b>MC-001 - Seção h - h'</b>					



510004648/18



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

Ocorrência: MC-001

Endereço: Rua Manoel Loureiro de Freitas / Rua E

Bairro: Maceió

Localidade : Niterói

Coord X: 697592

Coord Y: 7464890

	Cortina atirantada	4	20	1,00	=	80,00		
	MC-001 - Seção i - i'							
	Solo Grampeado	4	10	1,00	=	40,00		
				Total	=	674,00		
20.024.0005-A	SARJETA DE CORTE EM SOLO,FORMA RETANGULAR,EM CONCRETO ARMADO ,COM 0,10M DE ESPESSURA,MEDINDO 0,40M DE LARGURA E 0,40M DE ALTURA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO MECA NICA						M	399,00
		200	X	1,5	=	399		

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18

EMUSA

## OBRA : CONT DE ENCOSTA-RUA MANOEL L FREITAS-MC-001-MACEIO

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	01 - SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO				
1	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 8" (01.001.0076-A) - Multiplicador: 1.0000	287,00	M	14,72	4.224,64
2	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 28 DIAS E"SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS (01.001.0150-A) - Multiplicador: 1.0000	381,62	M3	18,48	7.052,34
3	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0008-A) - Multiplicador: 1.0000	102,00	M	201,83	20.586,66
4	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO BX,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0024-A) - Multiplicador: 1.0000	72,00	M	128,04	9.218,88
5	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0028-A) - Multiplicador: 1.0000	1.417,00	M	155,26	220.003,42
6	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.002.0041-A) - Multiplicador: 1.0000	204,00	M	150,80	30.763,20
7	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO H,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0005-A) - Multiplicador: 1.0000	52,00	M	608,57	31.645,64
8	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO H,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0016-A) - Multiplicador: 1.0000	72,00	M	1.108,87	79.838,64
9	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO BX,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0023-A) - Multiplicador: 1.0000	36,00	M	359,30	12.934,80
10	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO H,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0025-A) - Multiplicador: 1.0000	851,00	M	462,70	393.757,70
11	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO BX,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0039-A) - Multiplicador: 1.0000	108,00	M	580,16	62.657,28
12	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO H,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA Sonda EM CADA FURO (01.004.0043-A) - Multiplicador: 1.0000	1.496,00	M	844,63	1.263.566,48
13	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA (01.005.0003-A) - Multiplicador: 1.0000	293,20	M2	9,42	2.761,94
14	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL (01.005.0004-A) - Multiplicador: 1.0000	1.122,60	M2	15,49	17.389,07

CATALOGO DE REF.:

EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO

DATA : SETEMBRO/18

FOLHA : 1

14 17:21 P18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



199

~~Deborah~~ 090708  
DPT 090708A  
Mat. 02412

CATALOGO DE REF.: EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO | DATA : SETEMBRO/18 | FOLHA : 2

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18

EMUSA

## OBRA : CONT DE ENCOSTA-RUA MANOEL L FREITAS-MC-001-MACEIO

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
27	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO (02.020.0002-A) - Multiplicador: 1.0000	36,00	M2	189,70	6.829,20
	TOTAL DA CATEGORIA 02				130.256,77
	03 - MOVIMENTO DE TERRA				
28	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVO E ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO (03.001.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	138,25	M3	52,69	7.284,39
29	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVO O FORNECIMENTO DA TERRA (03.010.0016-A) - Multiplicador: 1.0000	600,00	M3	3,89	2.334,00
	TOTAL DA CATEGORIA 03				9.618,39
	04 - TRANSPORTES				
30	LOCACAO DE CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, PARA RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, EXCLUSIVE TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS (VIDE ITEM 04.014.0110) (04.014.0095-A) - Multiplicador: 1.0000	115,00	UN	285,29	32.808,35
31	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(/) (04.014.0110-A) - Multiplicador: 1.0000	643,76	T	17,51	11.272,24
32	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECCAO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO (VIDE ITEM 04.021.0010) (04.020.0122-A) - Multiplicador: 1.0000	16.035,00	M2XK	0,13	2.084,55
	TOTAL DA CATEGORIA 04				46.165,14
	05 - SERVICOS COMPLEMENTARES				
33	REMOCAO DE PAVIMENTACAO DE LAJOTAS DE CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, PRE-FABRICADO (05.001.0070-A) - Multiplicador: 1.0000	900,00	M2	5,42	4.878,00
34	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA (05.001.0173-A) - Multiplicador: 1.0000	172,81	M3	36,42	6.293,74
35	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, EM CARRINHOS, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA (05.001.0188-A) - Multiplicador: 1.0000	25.740,00	TXM	0,23	5.920,20
36	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM ROMPEDOR HIDRAULICO ADAPTADO A ESCAVADEIRA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO (05.002.0063-A) - Multiplicador: 1.0000	180,00	M3	38,95	7.011,00
37	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 A 3 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA (05.005.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	1.578,75	M3	28,10	44.362,88

CATALOGO DE REF.:

EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO

DATA : SETEMBRO/18

FOLHA : 3

14 17:21 P18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



510004648/18

EMUSA

## OBRA : CONT DE ENCOSTA-RUA MANOEL L FREITAS-MC-001-MACEIO

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
38	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1f, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008) (05.005.0012-B) - Multiplicador: 1.0000	801,75	M2	2,63	2.108,60
39	ALUGUEL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES (FACHADEIRO) SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES (05.006.0001-B) - Multiplicador: 1.0000	4.810,50	M2XM	4,80	23.090,40
40	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA (05.008.0008-B) - Multiplicador: 1.0000	801,75	M2	0,50	400,88
41	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE (05.058.0020-A) - Multiplicador: 1.0000	2.268,40	M2	2,08	4.718,27
TOTAL DA CATEGORIA 05					98.783,96
06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS					
42	CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO, DIAMETRO INTERNO DE 400MM, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (06.003.0011-A) - Multiplicador: 1.0000	127,00	M	69,04	8.768,08
43	SOLO ANCORADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO A PERCUSSAO DE CHUMBADORES EM ACO CA-50 DIAM. 20MM. INCLUSIVE PINTURA ANTI CORROSIVA E ATIVACAO COM MACACO HIDRAULICO. ESPACAMENTO = 1,5X1,5M E L=4M. FORNECIMENTO E INSTALACAO DE ANCORAS DE ACO INOX A320, 15X12CM (06.103.9999-A) - Multiplicador: 1.0000	597,00	M2	700,05	417.929,85
TOTAL DA CATEGORIA 06					426.697,93
07 - ARGAMASSAS, INJECOES E CONSOLIDACOES					
44	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG (07.050.0025-B) - Multiplicador: 1.0000	1.342,00	SACO	54,60	73.273,20
TOTAL DA CATEGORIA 07					73.273,20
08 - BASES E PAVIMENTOS					
45	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO (08.001.0002-B) - Multiplicador: 1.0000	45,85	M3	163,21	7.483,18
46	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO (08.001.0008-A) - Multiplicador: 1.0000	168,00	M3	81,29	13.656,72
47	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ ARTICULACAO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR-NATURAL, ESP. 6CM, RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA, ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDEIRA, AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE, C/JUNTAS TOMADAS C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA, TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO, EXCL 3 PREPARO TERRENO, C/FORN. DE TODOS OS MAT., BEM COMO A COLOCAC. (08.020.0008-A) - Multiplicador: 1.0000	990,00	M2	75,48	74.725,20
CATALOGO DE REF. : EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : SETEMBRO/18 FOLHA : 4					

14 17:21 P18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

## OBRA : CONT DE ENCOSTA-RUA MANOEL L FREITAS-MC-001-MACEIO

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
48	MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, ESCAVACAO E REATERRO (08.027.0041-A) - Multiplicador: 1.0000	2.400,00	M	64,16	153.984,00
	TOTAL DA CATEGORIA 08				249.849,10
	09 - SERVICOS DE PARQUES E JARDINS				
49	PLANTIO DE MUDAS DE CAPIM VETIVER EM TRINCHEIRAS DE 10CM DE LARGURA X 20CM DE PROFUNDIDADE (09.001.9999-A) - Multiplicador: 1.0000	4.000,00	M2	23,30	93.200,00
50	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA (09.005.0041-A) - Multiplicador: 1.0000	4.000,00	DAM2	29,60	118.400,00
51	TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO (09.016.0061-A) - Multiplicador: 1.0000	252,00	M	87,79	22.123,08
	TOTAL DA CATEGORIA 09				233.723,08
	10 - FUNDACOES				
52	ESTACA RAZIZ COM DIAMETRO DE 6" PARA CARGA DE 35T, INJECACAO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M3, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO, AREIA E ACO) E PERFURACAO (10.003.0026-A) - Multiplicador: 1.0000	204,00	M	27,52	5.614,08
53	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZIZ DE 4" A 6" DE DIAMETRO (10.012.0150-A) - Multiplicador: 1.0000	34,00	UN	136,73	4.648,82
	TOTAL DA CATEGORIA 10				10.262,90
	11 - ESTRUTURAS				
54	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, P REPARO COM BETONEIRA, LANCAMENTO E ADENSAMENTO (11.003.0003-B) - Multiplicador: 1.0000	168,00	M3	454,86	76.416,48
55	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 (11.009.0014-B) - Multiplicador: 1.0000	216,00	KG	4,16	898,56
56	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM (11.011.0030-B) - Multiplicador: 1.0000	216,00	KG	3,86	833,76
57	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, ACO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM (11.011.0031-B) - Multiplicador: 1.0000	717,50	KG	3,31	2.374,93
58	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO (11.011.0040-A) - Multiplicador: 1.0000	4.065,60	KG	1,84	7.480,70
59	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 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS (11.013.0075-A) - Multiplicador: 1.0000	201,72	M3	2.075,30	418.629,52
CATALOGO DE REF.:		EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO		DATA : SETEMBRO/18	FOLHA : 5



+      =      

Dating Service  
900-768-203  
P.O. Box 1200  
L.A., CA 90012

FOLHA : 6

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

510004648/18

EMUSA

OBRA : CONT DE ENCOSTA-RUA MANOEL L FREITAS-MC-001-MACEIO

ITEM	SERVICOS E ESPECIFICACOES	QUANTIDADE	UN	VL. UNITARIO	VL. SERVICO
	TOTAL PARCIAL				5.304.575,70
	CINCO MILHOES TREZENTOS E QUATRO MIL QUINHENTOS E SETENTA E CINCO REAIS E SETENTA CENTAVOS				
	ADMINISTRACAO	0	%		-----
	TOTAL GERAL				5.304.575,70
	CINCO MILHOES TREZENTOS E QUATRO MIL QUINHENTOS E SETENTA E CINCO REAIS E SETENTA CENTAVOS				
CATALOGO DE REF.:   EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO   DATA : SETEMBRO/18   FOLHA : 7					

14 17:21 P18DEZG - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA