

MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO,
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Endereço: Rua Getúlio Vargas, s/nº
Coordenada X: 692084 Coordenada Y: 7465737

Bairro: Ingá
Localidade : Niterói

	Comprimento	Altura	Largura	Espessura
Cortina atirantada	40,00	6,00		0,30
Concreto projetado	50,00	8,00		0,15
Canaleta de drenagem	40,00	0,50	0,50	0,15
Guarda-corpo de proteção	40,00	1,20		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.																									
SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO																												
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	155,16																									
	<table><tr><td>Concreto Armado</td><td>Concreto projetado</td></tr><tr><td>95,16</td><td>60,00</td></tr><tr><td></td><td>=</td></tr><tr><td></td><td>155,16</td></tr></table>	Concreto Armado	Concreto projetado	95,16	60,00		=		155,16																			
Concreto Armado	Concreto projetado																											
95,16	60,00																											
	=																											
	155,16																											
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	24,00																									
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>2 x 9,00</td><td>=</td><td>18,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>2 x 3,00</td><td>=</td><td>6,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td>24,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	2 x 9,00	=	18,00	Concreto projetado	2 x 3,00	=	6,00		Total	=	24,00											
Qtde	Comprimento																											
Cortina atirantada	2 x 9,00	=	18,00																									
Concreto projetado	2 x 3,00	=	6,00																									
	Total	=	24,00																									
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	1.580,00																									
	<table><tr><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>1 x</td><td>20 x 10,00</td><td>=</td><td>200,00</td></tr><tr><td></td><td>2 x</td><td>20 x 9,00</td><td>=</td><td>360,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>6 x</td><td>34 x 5,00</td><td>=</td><td>1.020,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td></td><td>1.580,00</td></tr></table>	Linhas	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	1 x	20 x 10,00	=	200,00		2 x	20 x 9,00	=	360,00	Concreto projetado	6 x	34 x 5,00	=	1.020,00		Total	=		1.580,00		
Linhas	Qtde	Comprimento																										
Cortina atirantada	1 x	20 x 10,00	=	200,00																								
	2 x	20 x 9,00	=	360,00																								
Concreto projetado	6 x	34 x 5,00	=	1.020,00																								
	Total	=		1.580,00																								
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	210,00																									
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada(estacas)</td><td>21 x 10,00</td><td>=</td><td>210,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada(estacas)	21 x 10,00	=	210,00																			
Qtde	Comprimento																											
Cortina atirantada(estacas)	21 x 10,00	=	210,00																									
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	16,00																									
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>2 x 5,00</td><td>=</td><td>10,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>2 x 3,00</td><td>=</td><td>6,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td>16,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	2 x 5,00	=	10,00	Concreto projetado	2 x 3,00	=	6,00		Total	=	16,00											
Qtde	Comprimento																											
Cortina atirantada	2 x 5,00	=	10,00																									
Concreto projetado	2 x 3,00	=	6,00																									
	Total	=	16,00																									
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	24,00																									
	<table><tr><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>2 x 6,00</td><td>=</td><td>12,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>2 x 6,00</td><td>=</td><td>12,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td>24,00</td></tr></table>	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	2 x 6,00	=	12,00	Concreto projetado	2 x 6,00	=	12,00		Total	=	24,00											
Qtde	Comprimento																											
Cortina atirantada	2 x 6,00	=	12,00																									
Concreto projetado	2 x 6,00	=	12,00																									
	Total	=	24,00																									
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	384,00																									
	<table><tr><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>3 x</td><td>20 x 3,00</td><td>=</td><td>180,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>6 x</td><td>34 x 1,00</td><td>=</td><td>204,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td></td><td>384,00</td></tr></table>	Linhas	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	3 x	20 x 3,00	=	180,00	Concreto projetado	6 x	34 x 1,00	=	204,00		Total	=		384,00							
Linhas	Qtde	Comprimento																										
Cortina atirantada	3 x	20 x 3,00	=	180,00																								
Concreto projetado	6 x	34 x 1,00	=	204,00																								
	Total	=		384,00																								
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	768,00																									
	<table><tr><td>Linhas</td><td>Qtde</td><td>Comprimento</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cortina atirantada</td><td>3</td><td>20 x 6,00</td><td>=</td><td>360,00</td></tr><tr><td>Concreto projetado</td><td>6 x</td><td>34 x 2,00</td><td>=</td><td>408,00</td></tr><tr><td></td><td>Total</td><td>=</td><td></td><td>768,00</td></tr></table>	Linhas	Qtde	Comprimento			Cortina atirantada	3	20 x 6,00	=	360,00	Concreto projetado	6 x	34 x 2,00	=	408,00		Total	=		768,00							
Linhas	Qtde	Comprimento																										
Cortina atirantada	3	20 x 6,00	=	360,00																								
Concreto projetado	6 x	34 x 2,00	=	408,00																								
	Total	=		768,00																								
01.005.0001-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação	M²	36,00																									
	<table><tr><td>Comprimento</td><td>Largura</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Canaleta de drenagem</td><td>40,00 x 0,90</td><td>=</td><td>36,00</td></tr></table>	Comprimento	Largura			Canaleta de drenagem	40,00 x 0,90	=	36,00																			
Comprimento	Largura																											
Canaleta de drenagem	40,00 x 0,90	=	36,00																									

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

MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO,
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Endereço: Rua Getúlio Vargas, s/nº
Coordenada X: 692084 Coordenada Y: 7465737

Bairro: Ingá
Localidade : Niterói

01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km	UN	2,00
	Qtd		
	2,00		
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	640,00
	Comprimento Altura		
	Cortina atirantada 40,00 x 6,00 = 240,00		
	Concreto projetado 50,00 x 8,00 = 400,00		
	Total = 640,00		
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	640,00
	Comprimento Altura		
	Cortina atirantada 40,00 x 6,00 = 240,00		
	Concreto projetado 50,00 x 8,00 = 400,00		
	Total = 640,00		
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	8,00
	Comprimento Largura		
	4,00 x 2,00 = 8,00		
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	1,00
	Unidade		
	1,00		
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	1,00
	Unidade		
	1,00		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital,	M²	6,00
	Comprimento Altura		
	3,00 x 2,00 = 6,00		
MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M³	122,50
	Comprimento Altura Largura Espessura		
	Cortina atirantada 40,00 x 3,00 x 0,50 = 60,00		
	Concreto projetado 50,00 x 4,00 x 0,20 = 40,00		
	Canaleta de drenagem 50,00 x 0,50 x 0,90 = 22,50		
	Total = 122,50		
TRANSPORTES			
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	31,00
	Volume total Empolamento Capacidade		
	122,50 x 1,25 5,00 = 30,63		
04.014.0110-A	Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislacao pertinente. (desonerado) SCO 09.05.0700(/)	T	171,50
	Volume total Peso Esp.		
	122,50 x 1,40 = 171,50		
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0173-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pá	M³	153,13
	Volume Empolamento		
	122,50 x 1,25 = 153,13		
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	378,75

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

510004587/18

Solange Bomblere Pires
EMUSA - Matr 1042547

055

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Endereço: Rua Getúlio Vargas, s/nº
Coordenada X: 692084 Coordenada Y: 7465737Bairro: Ingá
Localidade : Niterói

		Comprimento	Altura	Largura					
	Cortina atirantada	20,00	x	4,50	x	1,50	=	135,00	
	Concreto projetado	25,00	x	6,50	x	1,50	=	243,75	
							Total	=	378,75
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 165,00
		Qtde		Comprimento		Largura			
	Cortina atirantada	3	x	20,00	x	1,50	=	90,00	
	Concreto projetado	2	x	25,00	x	1,50	=	75,00	
							Total	=	165,00
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela								M² 165,00
		Qtde		Comprimento		Largura			
	Cortina atirantada	3	x	20,00	x	1,50	=	90,00	
	Concreto projetado	2	x	25,00	x	1,50	=	75,00	
							Total	=	165,00
05.050.0001-A	Placa de inauguração em alumínio, medindo 0,40 x 0,60m, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO								UN 1,00
		Qtde							
		1,00							
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 987,00
		Qtde		Comprimento		π.r²	Peso esp.	Peso do saco	
	Cortina atirantada	20		19,00		0,01	x	2.300,00 / 50	= 137,22
		40		18,00		0,01	x	2.300,00 / 50	= 259,99
	Concreto projetado	204	x	8,00	x	0,01	x	2.300,00 / 50	= 589,32
								Total	= 986,53
SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS									
09.016.0061-A	Tubo de ferro galvanizado de 2". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO								M 80,00
		Qtde		Comprimento					
	Guarda-corpo	2	x	40,00				=	80,00
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 m², inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração								M 210,00
		Qtde		Comprimento					
	Cortina atirantada	21	x	10,00				=	210,00
10.012.0150-A	Arrasamento de estaca raiz com de 4" a 6" de diâmetro								UN 21,00
		Qtde							
		21							
ESTRUTURAS									
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto								KG 968,00
							Total	=	968,00
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 95,16
		Qtde		Comprimento	Altura	Largura	Espessura		
	Cortina atirantada			40,00	x	6,00	x	0,30	= 72,00
	Sapata corrida			40,00	x		0,50	x	0,50 = 10,00
	Canaleta de Drenagem								
	Paredes	2	x	40,00	x	0,50	x	0,15	= 6,00
	Piso			40,00	x		0,50	x	0,15 = 3,00
	Guarda-corpo								
	Colunas	21	x		1,20	x	0,30	x	0,30 = 2,27
	Estacas	21	x		1,00	x	0,30	x	0,30 = 1,89
							Total	=	95,16
11.020.0007-B	Tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25mm (7/8"), com comprimento total entre 9,00 e 15,00m,, inclusive fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, exclusive perfuração e injeção								M 1.734,00
		Qtde		Comprimento					
	Concreto projetado	204	x	8,50				=	1.734,00
11.023.0005-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 4,2mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de 15 x 15cm. FORNECIMENTO								Kg 968,00

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

510004537/18

Solange Bombini Pires
EMUSA - Nat. 042547

056

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO,
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Endereço: Rua Getúlio Vargas, s/nº
Coordenada X: 692084 Coordenada Y: 7465737Bairro: Ingá
Localidade : Niterói

	Concreto projetado	Comprimento	Altura							
		50,00	x	8,00	=			400,00		
		Área		Comp. Por m²	Peso esp.	Perda				
		400,00	x	20,00	x	0,11	10%	=	968,00	
11.024.0001-B	Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior e a medição feita pelo concreto aplicado								M³	60,00
	Concreto projetado	Comprimento	Altura	Espessura						
		50,00	x	8,00	x	0,15	=	60,00		
11.047.0015-A	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								M	1.130,00
	Cortina atirantada	Qtde	Comprimento							
		20	x	19,50	=			390,00		
		40	x	18,50	=			740,00		
		Total			=			1130,00		
11.047.0016-A	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								UN	60,00
	Cortina atirantada	Qtde								
		60								
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS										
15.036.0047-A	Tubo de PVC rígido de 75mm, soldável, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO								M	140,00
	Cortina atirantada	Linhas	Qtde	Comprimento						
		3	x	20,00	x	1,00	=	60,00		
	Concreto projetado	4	x	20	x	1,00	=	80,00		
		Total			=			140,00		

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