

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



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

EMUSA

Ocorrência: SD-001

Endereço: Rua Dr. Lara Vilela, nº 94

Data da Inspeção: 27/02/17

Coord X: 691762

Coord Y: 7465925

Bairro: Icarai

Localidade: Niterói

CODIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
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	85,76
	Concreto projetado 5,60 + Concreto Dosado 72,00 + Concreto Armado 8,16 =		85,76
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
	Qtde 6 x Comprimento 4,00 =		24,00
01.002.0026-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	304,00
	Linhas Qtde		
	SD-001 - Seção a-a' 4 x 30 x 2 =		240,00
	Solo Grampeado		
	SD-001 - Seção b-b' 5 x 4 x 2 =		40,00
	Concreto projetado		
	SD-001 - Seção c-c' 4 x 3 x 2 =		24,00
	Concreto projetado		
	Total: =		304,00
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	18,00
	Qtde 6 x Comprimento 3,00 =		18,00
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	12,00
	Qtde 6 x Comprimento 2,00 =		12,00
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	152,00
	Linhas Qtde		
	SD-001 - Seção a-a' 4 x 30 x 1 =		120,00
	Solo Grampeado		
	SD-001 - Seção b-b' 5 x 4 x 1 =		20,00
	Concreto projetado		
	SD-001 - Seção c-c' 4 x 3 x 1 =		12,00
	Concreto projetado		
	Total =		152,00
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	456,00
	Linhas Qtde		
	SD-001 - Seção a-a' 4 x 30 x 3 =		360,00
	Solo Grampeado		
	SD-001 - Seção b-b' 5 x 4 x 3 =		60,00
	Concreto projetado		
	SD-001 - Seção c-c' 4 x 3 x 2 =		36,00
	Concreto projetado		
	Total =		456,00
01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km	UN	2,00
	Qtde 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	776,00
	Comprimento Altura		
	SD-001 - Seção a-a' 60,00 x 12,00 =		720,00
	Solo Grampeado		
	SD-001 - Seção b-b' 8,00 x 4,50 =		36,00
	Concreto projetado		
	SD-001 - Seção c-c' 5,00 x 4,00 =		20,00
	Concreto projetado		
	Total =		776,00
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
	30,00 KM		
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	776,00
	Comprimento Altura		
	SD-001 - Seção a-a' 60,00 x 12,00 =		720,00
	Solo Grampeado		
	SD-001 - Seção b-b' 8,00 x 4,50 =		36,00
	Concreto projetado		
	SD-001 - Seção c-c' 5,00 x 4,00 =		20,00
	Concreto projetado		
	Total =		776,00
<b>CANTEIRO DE OBRA</b>			
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 3", 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	16,00
	Qtde 2 x Comprimento 4,00 x Largura 2,00 =		16,00



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	2,00
	Qtde 2,00		
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	2,00
	Qtde 2,00		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital.	M²	6,90
	Comprimento 3,00 x Altura 2,00 = 6,00		
MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou pedregulho), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	M³	82,11
	Comprimento      Altura		
SD-001 - Seção a-a'			
Solo Grampeado			
Corte no talude	60,00 x 6,00 x = 72,00		
Estacas	32,00 x 0,50 x x 0,20 = 0,64		
Viga de amarração	60,00 x 0,25 x 0,20 = 3,00		
SD-001 - Seção b-b'			
Concreto projetado			
Corte no talude	8,00 x 2,25 x = 3,60		
Estacas	6,00 x 0,50 x x 0,20 = 0,12		
Viga de amarração	8,00 x 0,25 x 0,20 = 0,40		
SD-001 - Seção c-c'			
Concreto projetado			
Corte no talude	5,00 x 2,00 x = 2,00		
Estacas	5,00 x 0,50 x x 0,20 = 0,10		
Viga de amarração	5,00 x 0,25 x 0,20 = 0,25		
	Total = 82,11		
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	41,00
	Volume total      Empolamento      Capacidade		
Escavação	82,11 x 1,25 / 5 = 20,53		
Entulho/material solto	99,00 x 1,5 / 5 = 19,80		
	Total = 40,33		
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/J)	M³	201,64
	Volume total      P. E (t/m³)		
Escavação	82,11 x 1,4 = 102,64		
Entulho/material solto	99,00 x 1,5 = 99,00		
	Total = 201,64		
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0085-A	Remoção de terra ou entulho, a pé, até a distância horizontal de 5,00m	M³	99,00
	Volume com empolamento		
SD-001 - Seção a-a' SD-001 - Seção c-c'	90,00		
	Total = 99,00		
05.001.0173-A	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pé	M³	201,64
	Volume      Empolamento		
Escavação	82,11 x 1,25 = 102,64		
Entulho/material solto	99,00 x 1,5 = 99,00		
	Total = 201,64		
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	342,38
	Comprimento      Altura      Largura		
SD-001 - Seção a-a'	30,00 x 1,00 x 10,50 = 315,00		
SD-001 - Seção b-b'	4,00 x 3,00 x 1,50 = 18,00		
SD-001 - Seção c-c'	2,50 x 2,50 x 1,50 = 9,38		
	Total = 342,38		
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)	M³	100,50
	Qtde      Comprimento      Largura		
SD-001 - Seção a-a'	3 x 30,00 x 0,9 = 81,00		
SD-001 - Seção b-b'	2 x 4,00 x 1,5 = 12,00		
SD-001 - Seção c-c'	2 x 2,50 x 1,5 = 7,50		
	Total = 100,50		
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M³	100,50
	Qtde      Comprimento      Largura		
SD-001 - Seção a-a'	3 x 30,00 x 0,9 = 81,00		
SD-001 - Seção b-b'	2 x 4,00 x 1,5 = 12,00		
SD-001 - Seção c-c'	2 x 2,50 x 1,5 = 7,50		
	Total = 100,50		
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
	1,00 unidade		
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	330,00
	Qtde      Comprimento      π r²      Peso		
SD-001 - Seção a-a'	120 x 6,00 x 0,01 x 2.300,00 / 50,00 = 259,99		
SD-001 - Seção b-b'	20 x 6,00 x 0,01 x 2.300,00 / 50,00 = 43,33		
SD-001 - Seção c-c'	12 x 6,00 x 0,01 x 2.300,00 / 50,00 = 26,00		
	Total = 329,32	330	
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	72,00
	Comprimento      Altura      Espessura		
SD-001 - Seção a-a'	60,00 x 12,00 x 0,10 = 72,00		
	Total = 72,00		
11.008.0014-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	820,00
	Qtde      Comprimento      Peso específico		
SD-001 - Seção b-b'	20 x 6,50 x 2,50 = 325,00		
	Concreto projetado		

	SD-001 - Seção c-c'	Concreto projetado	12	x	6,50	x	2,50		195,00 520,00		
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	520,00
		Total							520,00		
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto									KG	1.877,92
		Total							1877,92		
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	8,16
	Qtd	Comprimento	Altura		Altura		Largura				
SD-001 - Seção a-a'											
Solo Grampeado											
Estacas	32,00	x		0,50	x	0,20	x	0,20	=	0,64	
Viga de amarração		60,00	x			0,50	x	0,20	=	6,00	
SD-001 - Seção b-b'											
Concreto projetado											
Estacas	6,00	x		0,50	x	0,20	x	0,20	=	0,12	
Viga de amarração		8,00	x			0,50	x	0,20	=	0,80	
SD-001 - Seção c-c'											
Concreto projetado											
Estacas	5,00	x		0,50	x	0,20	x	0,20	=	0,10	
Viga de amarração		5,00	x			0,50	x	0,20	=	0,50	
								Total	=	8,16	
11.020.0003-A	Tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25mm (7/8"), com comprimento total até 9,00m, inclusive fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, exclusive perfuração e injeção									M	780,00
	Qtd	Comprimento									
SD-001 - Seção a-a'											
Solo Grampeado		120	x	6,50					=	780,00	
								Total	=	780,00	
11.023.0005-A	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, com diâmetro de 3,4mm, cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento entre os fios de 16 x 16cm. FORNECIMENTO									Kg	1.877,92
	Comprimento	Altura									
SD-001 - Seção a-a'											
Solo Grampeado	60,00	x	12,00		Largura	Peso kg/m	=	Perda		7,20	
SD-001 - Seção b-b'	8,00	x	4,50		0,11		=	10%		36,00	
Concreto projetado	5,00	x	4				=			20,00	
SD-001 - Seção c-c'	Área total 776,00										
Concreto projetado								Total	=	1877,92	
11.024.0001-B	Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexo, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior e a medição feita pelo concreto aplicado									M³	5,60
	Comprimento	Altura	Espessura								
SD-001 - Seção b-b'											
Concreto projetado	8,00	x	4,50	x	0,10		=			3,60	
SD-001 - Seção c-c'											
Concreto projetado	5,00	x	4,00	x	0,10		=			2,00	
								Total	=	5,60	
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	156,00
	Linhas	Qtd	Comprimento								
SD-001 - Seção a-a'											
Solo Grampeado	4,00	x	31,00	x	1,00		=			124,00	
SD-001 - Seção b-b'											
Concreto projetado	4,00	x	5,00	x	1,00		=			20,00	
SD-001 - Seção c-c'											
Concreto projetado	3,00	x	4,00	x	1,00		=			12,00	
								Total	=	156,00	