



EMUSA  
EMPRESA MUNICIPAL DE MORADIA, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO

01	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO		
01.002.0027-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha diâmetro 6", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.	M	220,00
	Perfuração para drenos e tirantes: 44 unidades x 5m = 220,00m		
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 500m <sup>2</sup> , apresentado em autocad	M <sup>2</sup>	138,60
	Área executada do Painel Frontal = 33,00m x 4,20m = 138,60m <sup>2</sup>		
02	CANTEIRO DE OBRA		
02.002.0005-A	Tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.	M <sup>2</sup>	119,00
	Área lado Preventório:		
	59,50m x 2m = 119,00m <sup>2</sup>		
03	MOVIMENTO DE TERRA		
03.002.0001-B	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria, com escoramento e esgotamento manual	M <sup>3</sup>	126,00
	Escavação de Muro (Pedra)		
	Área de corte:		
	Largura = 8,00m		
	Altura = 4,50m		
	Profundidade = 2,00m		
	Escavação de fundação do Muro Frontal		
	Volume = (8,00 x 4,50 x 2,00) = 72,00m <sup>3</sup>		
	Escavação de Muro Frontal (Elevador)		
	Área de corte:		
	Largura = 4,00m		
	Altura = 4,50m		
	Profundidade = 3,00m		
	Escavação de fundação do Muro Frontal		
	Volume = (4,00 x 4,50 x 3,00) = 54,00m <sup>3</sup>		
	Volume total = 126,00m <sup>3</sup>		



EMUSA  
EMPRESA MUNICIPAL DE MORADIA, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO

03.015.0010-A	Reaterro de vala/cava com po-de-pedra, inclusive fornecimento do material e compactacao manual	M <sup>3</sup>	72,00
	Escavação de Muro (Pedra)		
	Área de corte:		
	Largura = 8,00m		
	Altura = 4,50m		
	Profundidade = 2,00m		
	Escavação de fundação do Muro Frontal		
	Volume total = (8,00 x 4,50 x 2,00) = 72,00m <sup>3</sup>		
<b>04</b>	<b>TRANSPORTES</b>		
04.005.0006-B	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 30km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t	TxKM	5.292,00
	Este item refere-se ao item 03.002.0001-B		
	Escavação de Muro (Pedra)		
	Volume = (8,00 x 4,50 x 2,00) = 72,00m <sup>3</sup>		
	Escavação de Muro Frontal (Elevador)		
	Volume = (4,00 x 4,50 x 3,00) = 54,00m <sup>3</sup>		
	Volume total = 126,00m <sup>3</sup> x 1,40 T/m <sup>3</sup> = 176,40 T		
	Volume transportado = 176,40T x 30,00km = 5292,00 TxKM		
04.006.0009-A	Carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra-de-mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 4 serventes na carga	T	294,84
	Este item refere-se ao item 03.002.0001-B		
	Escavação de Muro (Pedra)		
	Volume = (8,00 x 4,50 x 2,00) = 72,00m <sup>3</sup>		
	Escavação de Muro Frontal (Elevador)		
	Volume = (4,00 x 4,50 x 3,00) = 54,00m <sup>3</sup>		
	Volume total = 126,00m <sup>3</sup> x 1,40 T/m <sup>3</sup> = 294,84 T		



EMUSA  
EMPRESA MUNICIPAL DE MORADIA, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO

04.014.0110-A	Descarga de materiais e resíduos em locais de disposição final autorizados e/ou licenciados a operar pelos órgãos de controle ambiental	M <sup>3</sup>	176,40
	Este item refere-se ao item 03.002.0001-B		
	Escavação de Muro (Pedra)		
	Volume = (8,00 x 4,50 x 2,00) = 72,00m <sup>3</sup>		
	Escavação de Muro Frontal (Elevador)		
	Volume = (4,00 x 4,50 x 3,00) = 54,00m <sup>3</sup>		
	Volume total = 126,00 m <sup>3</sup> x 1,40 T/m <sup>3</sup> = 176,40 T		
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	M <sup>2</sup> xKM	3.060,00
	Área para andaimes: 34,00m x 3,00m = 102,00 m <sup>2</sup>		
	A metragem total de andaime utilizado durante obra é de 102,00m <sup>2</sup> x 30,00km = 3.060,00m <sup>2</sup> xkm		
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	M <sup>2</sup>	102,00
	Área para andaimes: 34,00m x 3,00m = 102,00 m <sup>2</sup>		
<b>05</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		
05.001.0002-B	Demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	M <sup>3</sup>	48,55
	Volume do muro existente: 34,00m x 4,20m x 0,34m = 48,55m <sup>3</sup>		
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)	M <sup>2</sup>	68,00
	Área para plataforma: 34,00m x 2,00m = 68,00 m <sup>2</sup>		



EMUSA  
EMPRESA MUNICIPAL DE MORADIA, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO

05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001)	M <sup>2</sup> xMÊS	408,00
	Muro Frontal		
	Área para andaimes: 34,00m x 3,00m x 4 meses = 408,00m <sup>2</sup> x mês		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M <sup>2</sup>	102,00
	Muro Frontal		
	Área recoberta: 34,00m x 3,00m = 102,00m <sup>2</sup>		
<b>06</b>	<b>DRENAGEM</b>		
06.082.0020-A	Dreno profundo em tubo plastico perfurado,4" de diametro,inc lusive tela de nylon e fornecimento dos materiais,exclusive perfuracao do terreno	M	110,00
	Quantidade de drenos = 22 unidades		
	Comprimento = 5,00m		
	Quantidade total = 22,00un x 5,00m = 110,00m		
<b>07</b>	<b>ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES</b>		
07.050.0035-B	Injeção de calda de cimento, admitindo uma produção média bruta de 0,5 saco/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50kg	sc	88,00
	Para 44 perfurações, serão necessários 2 sacos por perfuração		
	Portanto:		
	Quantidade total = 44,00un x 2 sacos = 88,00 sacos		
<b>11</b>	<b>ESTRUTURAS</b>		
11.013.0110-A	Concreto armado, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m <sup>3</sup> de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m <sup>2</sup> de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 80kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	M <sup>3</sup>	51,00
	<b>Muro frontal (Viga Baldrame)</b>		
	Área = (2,50m x 0,40m) + (1,00m x 0,50m) = 1,50m <sup>2</sup>		
	Comprimento = 34,00m		



**NITERÓI**  
PREFEITURA

EMUSA  
EMPRESA MUNICIPAL DE MORADIA, URBANIZAÇÃO E SANEAMENTO

	Volume total = $1,50\text{m}^2 \times 34,00\text{m} = 51,00\text{m}^3$		
11.020.0006-A	Tirantes protendidos de aco ca-50,diametro de 32mm(1.1/4"),c om comprimento total ate 9,00m,inclusive fornecimento de mat eriais,protecao anticorrosiva,preparo,colocacao e protensao, exclusive perfuracao e injecao	M	110,00
	Quantidade de tirantes = 22 unidades		
	Comprimento = 5,00m		
	Quantidade total = $22,00\text{un} \times 5,00\text{m} = 110,00\text{m}$		