

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA DE ESTABILIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE TALUDE EM ROCHA SÃ - LOCALIZAÇÃO: FINAL DA RUA BELISÁRIO AUGUSTO - ICARAÍ

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
01.004.0043-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, 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	172,00
	Tela Maccaferri 34un x 4,00m = 136,00m Contraforte 3un x 3 tirantes x 4,00m = 36,00m Total: 172,00m		
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	200,00
	20,00m x 10,00m = 200,00 m²		
01.016.0067-A	Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terrenos de orografia não acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações	M²	200,00
	20,00m x 10,00m = 200,00 m²		
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	25,00
	25,00km (distância estimada)		
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	200,00
	20,00m x 10,00m = 200,00 m²		
01.090.9999-A	Administração local	UN	100,00
	100,00 unidades		
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	20,00
	4,00m x 5,00m = 20,00 m²		
02.011.0010-A	Cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica na cor laranja ou amarela, considerando 2 vezes de utilização, inclusive apoios, fornecimento, colocação e retirada	M²	30,00
	25,00m x 1,50m = 30,00 m²		
02.015.00001-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
	1,00 unidade		
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
	1,00 unidade		
02.020.0002-A	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	6,00
	3,00m x 2,00m = 6,00 m² (identificação social da obra)		
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)	M²xKM	3.400,00
	20,00m x 8,50m x 20km = 3.400,00 m²xkm		
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	M²	170,00
	20,00m x 8,50m = 170,00 m²		
05.004.0045-A	Limpeza ou preparo de superfície de concreto com jato de água pressurizada ou ar, em condições que permitam um rendimento médio de 5m²/h	M²	1.000,00
	5un x 20,00m x 10,00m = 1.000,00 m²		
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	160,00
	4un x 20,00m x 2,00m = 160,00 m²		
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)	M²xMÊS	340,00
	20,00m x 8,50m x 2 meses = 340,00 m²xmês		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M²	170,00
	20,00m x 8,50m = 170,00 m²		
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M²	160,00
	4un x 20,00m x 2,00m = 160,00 m²		
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	65,00
	34un x 4,00m x 3,14 x (0,05m)² = 1,07 m³ 9un x 4,00m x 3,14 x (0,05m)² = 0,28 m³ 1,35m³ x 2.400,00kg/m³ = 3.240,00kg 3.240,00 kg / 50,00kg = 65 sacos		
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	2,40
	3un x 4,00m x 0,40m x 0,50m = 2,40 m³ (contrafortes)		

Patricia Pinheiro
Protocolo EMUSA
Mat. 001028

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

Patricia Pinheiro
 Proteção EMUSA
 Matr. 001025

11.040.0130-A	Sistema de proteção para envolvimento de grandes blocos rochosos, composto por malha com abertura de 292x500mm, feita com 3 arames de aço de 4 mm com tensão de 1770MPa, trançados, resultando em malha de aço de 8,6 mm de diâmetro e resistência à tração de 220kN/m, com galvanização de zinco-alumínio, placas de ancoragem em aço em formato losangular e ancoragens de arremate em cabo de aço duplo, todos com galvanização especial por imersão profunda a quente, inclusive cabos de aço de contorno, exclusive barras de aço e porcas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	200,00
	20,00m x 10,00m = 200,00 m²		
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	153,00
	34un x 4,50m = 153,00m (Tela Maccaferri)		
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	45,00
	9un x 5,00m = 45,00m (contrafortes)		
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	9,00
	9,00 unidades (contrafortes)		
13.157.0010-A	Revestimento de paredes ou tetos com tecido isolante acústico tipo feltro ou carpete	M²	43,92
	((5,00m x 2,44m) + (4,00m x 2,44m)) x 2 = 43,92 m² (barracão)		
13.190.0015-A	Fôrro termoacústico com painel de lã de vidro, revestido por películas de PVC microperfuradas, sobre perfis metálicos, com tirantes rígidos, em placas de 1250 x 625 x 15mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	20,00
	5,00m x 4,00m = 20,00 m² (barracão)		

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