

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PROX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura	Altura	Total
01-090-070-6	Administração da obra	Unid.	1,00				1,00
01-999-003-0	Mobilização e Desmobilização	Unid.	1,00				1,00
01.001.0075-B	Perfuração manual de solo, a trado até 6"	m					32,00
	Meio fio estaqueado a montante do talude (servidão)		16,00	2,00			32,00
						Total:	32,00
01.001.0150-A	Controle tecnológico	m3					43,08
	Concreto:						
	Cortina (painel)		1,00	22,00	0,25	6,50	35,75
	Cortina (Base)		1,00	22,00	0,85	0,25	4,67
	Meio fio estaqueado		1,00	30,00	0,15	0,45	2,02
	Estacas trado		32,00	2,00	0,01		0,64
						Total:	43,08
01.002.0026-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro NX horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	m					96,00
	tirantes		24,00	4,00			96,00
						Total:	96,00
01.002.0042-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 8" vertical, 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
	Estacas raiz		12,00	2,00			24,00
						Total:	24,00
01.002.0066-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro 8" vertical, 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
	Estacas raiz		12,00	2,00			24,00
						Total:	24,00
01.002.0081-A	Perfuração rotativa com coroa de widia, em rocha sã, diâmetro 8" vertical, 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
	Estacas raiz		12,00	2,00			24,00
						Total:	24,00
01.004.0024-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, sendo alteração de rocha, NX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	m					96,00
	tirantes		24,00	4,00			96,00
						Total:	96,00
01.004.0041-A	Perfuração rotativa com coroa de diamante, sendo rocha sã, NX inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	m					96,00
	tirantes		24,00	4,00			96,00
						Total:	96,00
01.005.0001-A	Preparo manual do terreno	m2					44,00

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PRÓX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura	Altura	Total
	Area do talude acima da cortina (estimado)		1,00	22,00	2,00	-	44,00
						Total:	44,00
01.009.0050-A	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km	Unid.	1,00				1,00
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					450,00
	Area do deslizamento		1,00	25,00	-	10,00	250,00
	Area da servidão		1,00	25,00	8,00	-	200,00
						Total:	450,00
01.018.0001-A	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	m2					187,00
	Area da cortina		1,00	22,00	6,50	-	143,00
	Area do talude acima da cortina		1,00	22,00	2,00	-	44,00
						Total:	187,00
01-999-092-A	Projeto Estrutural	Unid.					1,00
	Cortina		1,00				1,00
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.	m2					74,80
	Proteção para servidão		1,00	34,00	-	2,20	74,80
						Total:	74,80
02.006.0010-A	Aluguel de container (módulo metálico içável) tipo escritório, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e p	Un x mês					6,00
				de de meses			
			1,00	6,00			6,00
						Total:	6,00
02.006.0020-A	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis ref	Un x mês					6,00
				de de meses			
			1,00	6,00			6,00
						Total:	6,00
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					36,00
	Area da servidão a montante do talude		1,00	30,00		1,20	36,00
						Total:	36,00
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	unid.					1,00
			1,00				1,00

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PROX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura	Altura	Total
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	unid.					1,00
			1,00				1,00
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					8,00
			8,00				8,00
02.020.0009-A	Semáforo para sinalização de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e colocação de todos os materiais necessários, inclusive materiais elétricos, considerando 40 (quarenta) vezes o reaprovei	Unid.					16,00
			16,00				16,00
02.030.0005-A	Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Unid.					6,00
			6,00				6,00
03.009.0035-A	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm de material apiloado, proveniente de jazida distante até 30km, inclusive escavação, carga, transporte em caminhão basculante, descarga, espalhamento e irrigação manuais	m3					143,00
	Recomposição atras da cortina (estimado)		1,00	22,00	1,00	6,50	143,00
						Total:	143,00
03.021.0005-B	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³	m3					171,60
	Escavação para implantação da cortina (estimado)		1,00	22,00	1,20	6,50	171,60
						Total:	171,60
04.005.0121-0	Transporte de carga de qualquer natureza	TxKm					16.495,92
	Material das demolições e terra do escorreamento		458,22		Distancia 36,00		16.495,92
						Total:	16.495,92
04.005.0300-A	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	UnxKm					15,20
	Container escritório e sanitário		2,00		Distancia 7,60		15,20
						Total:	15,20
04.005.0350-B	Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados	TxKm					158,61
	Escavadeira hidraulica		1,00	Peso 20,87	Distancia 7,60		158,61
						Total:	158,61
04.010.0045-A	Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com pá-carregadeira empregada n	T					458,22

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PRÓX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant Peso específic o	Compr	Largura	Altura	Total
	Escavação menos o reaterro do meio fio		1,70	0,90			1,53
	Escavação para implantação da cortina (estimado)		1,70	22,00	1,20	6,50	291,72
	Demolições:						
	Blocos de rocha do muro (estimado)		2,70	2,80	1,00	4,00	30,24
			2,70	2,20	1,00	2,00	11,88
			2,70	9,10	1,00	5,00	122,85
						Total:	458,22
04.013.0015-A	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	Unid.					2,00
	Container escritório e sanitário		2,00				2,00
						Total:	2,00
04.014.0091-B	Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusive o custo horário do equipamento durante a operação	T					20,87
	Escavadeira hidraulica		1,00	Peso 20,87			20,87
						Total:	20,87
05.001.0005-A	Demolição manual de alvenaria de pedra argamassada, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	m3					61,10
	Blocos de rocha do muro (estimado)		1,00	2,80	1,00	4,00	11,20
			1,00	2,20	1,00	2,00	4,40
			1,00	9,10	1,00	5,00	45,50
						Total:	61,10
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					198,00
	Suporte para apoio do equipamento de perfuração		1,00	22,00	3,00	Media 3,00	198,00
						Total:	198,00
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					66,00
	Suporte para apoio do equipamento de perfuração		1,00	22,00	3,00		66,00
						Total:	66,00
05.008.008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	m²					132,00
	Suporte para apoio do equipamento de perfuração		1,00	22,00	3,00	2,00	132,00
						Total:	132,00
06.082.0050-A	Dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 2", inclusive fornecimento do tubo e material drenante	m					8,40
	Cortina (duas linhas)		24,00	0,35			8,40
						Total:	8,40
06.085.0020-A	Camada vertical drenante feita com pedra britada, inclusive fornecimento do material	m³					35,75
	Cortina		1,00	22,00	0,25	6,50	35,75
						Total:	35,75

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PRÓX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura	Altura	Total	
06.100.0020-A	Manta geotêxtil 100% polipropileno ou 100% poliéster, em camada vertical feita com pedra britada. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m²					143,00	
	Cortina		1,00	22,00		6,50	143,00	
						Total:	143,00	
07.050.0030-B	Injeção de calda de cimento, admitindo uma produção média bruta de 1 sacos/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50kg	Saco					144,00	
	Injeção dos tirantes			288,00		Consumo de cimento/m 0,50	144,00	
						Total:	144,00	
08.027.0035-A	Meio-fio reto de concreto simples fck=15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,45m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro	m					30,00	
	Meio fio estaqueado a montante do talude (servidão)		1,00	30,00			30,00	
						Total:	30,00	
10.003.0030-A	Estaca raiz com diâmetro de 8" para carga de 50t, 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					72,00	
	Apoio da Cortina		12,00	6,00			72,00	
						Total:	72,00	
11.003.0001-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	m³					1,15	
	Concreto magro:							
	Cortina (Base)		1,00	22,00	0,85	0,05	0,93	
	Meio fio estaqueado		1,00	30,00	0,15	0,05	0,22	
						Total:	1,15	
11.003.0005-B	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 25MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	m³					0,32	
	Concreto : Estacas trado do meio fio a montante do talude (servidão)		16,00	2,00		Diam. 0,01	0,32	
						Total:	0,32	
11.009.0013-A	Barra de aço CA-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO	Kg					62,25	
	Meio fio estaqueado (estribo)		201	1,20		Peso Esp. 0,25	60,00	
	Estacas trado (estribo)		3,00	2,00		Comp. / m 1,50	2,25	
						Total:	62,25	
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					59,04	
	Meio fio estaqueado (diam. 8,0mm)		1,00	30,00		Quant. Ferros 4,00	Peso Esp. 0,40	48,00

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PROJ. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
 LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura Quant. ferros/esta ca	Altura	Total
	Estacas trado (diam. 8.0mm)		3,00	2,30	4,00	0,40	11,04
Total:							59,04
11.011.0029-A	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro igual a 6,3mm	Kg					62,25
	Meio fio estaqueado (estribo)		201	1,20		Peso Esp. 0,25	60,00
	Estacas trado (estribo)		3,00	2,00	Comp. / m 1,50	0,25	2,25
Total:							62,25
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					59,04
	Meio fio estaqueado (diam. 8.0mm)		1,00	30,00	Quant. Ferro 4,00	Peso Esp. 0,40	48,00
	Estacas trado (diam. 8.0mm)		3,00	2,30	Quant. ferros/esta ca 4,00	0,40	11,04
Total:							59,04
11.011.0040-A	Corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto	Kg					101,20
	Area do talude acima da cortina (estimado)		1,00	22,00	2,00	Peso Esp. 2,3	101,20
Total:							101,20
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,	m³					40,42
	Concreto:						
	Cortina (painel)		1,00	22,00	0,25	6,50	35,75
	Cortina (Base)		1,00	22,00	0,85	0,25	4,67
Total:							40,42
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 10 x 10cm. FORNECIMENTO	Kg					101,20
	Area do talude acima da cortina (estimado)		1,00	22,00	2,00	2,3	101,20
Total:							101,20
11.026.0020-A	Estabilização de taludes com massa de concreto (cimento, areia e brita 0) com espessura de 7cm, preparo manual para uma resistência à compressão de 15MPa, aplicado manualmente (a colher), sobre tela de aço soldado ou tela de arame galvanizado, considerand	m²					44,00
	Area do talude acima da cortina (estimado)		1,00	22,00	2,00	-	44,00
Total:							44,00
11.047.0015-A	Tirante protendido em aço 50/55, 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					288,00
	Tirantes			288,00			288,00
Total:							288,00

PROJETO: EXECUÇÃO DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE NA ESTRADA DA CASCATINHA, PROX. AO Nº 89 (CURVA DA CURUBA) - CASCATINHA - PETROPOLIS/RJ
LOCAL: CASCATINHA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item nº	Descrição do(s) Serviço(s)	Unidade	Quant	Compr	Largura	Altura	Total
11.047.0016-A	Protensão parcial e final de tirante (exclusive este) de aço 50/55, 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	Unid.					24,00
	Tirantes		24,00	-			24,00
Total:							24,00
14.002.0208-A	Guarda-corpo de ferro galvanizado, com módulo de 2,20m de comprimento, com dois tubos de 2" na horizontal, pilaretes de concreto com seção 20 x 20cm e 1,00m de altura, inclusive todos os materiais e pintura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	m					30,00
	servidão		1,00	30,00			30,00
Total:							30,00