

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
INSTALAÇÃO DE CANTEIRO				
1	02.004.0005-0	Barracao de obra com divisao interna para escritorio e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre estaqueamento de pecas de madeira de 3ª, 3"x3", paredes de tabuas de madeira de 3ª e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm , inclusive 2,00un x 5,00m x 6,00m = 60,00m²	M²	60,00
2	02.015.0001-0	Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras, inclusive escavacao, exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publico 1,00un	UN	1,00
3	02.016.0001-0	Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica, em baixa tensao, para canteiro de obras, m3-chave 100a, carga 3kw, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor 1,00un	UN	1,00
4	02.006.0020-0	Aluguel container para sanitario-vestiario, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aco c/nervuras trapezoidais, isolamento termo-acustico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl.inst.eletricas e hidro-sanitarias 1,00un x 4,00mes = 4,00un x mes	UNxM	4,00
5	02.020.0001-0	Placa de identificacao de obra publica, inclusive pintura e suportes de madeira. Fornecimento e colocacao 2,00m x 3,00m = 6,00m²	M²	6,00
SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO				
6	01.018.0002-0	Locacao de obra com aparelho topografico sobre cerca de marcacao, inclusive construcao desta e sua pre-locacao e o fornecimento do material e tendo por medicao o perimetro a construir Perimetro = 400,00m	M	400,00
7	01.001.0150-0	Controle tecnologico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte ate 100km, ensaios de resistencia a compressao aos 28 dias e "slump test" Idem ao Item 19 = 60,29m³	M³	60,29
MOVIMENTO DE TERRA E TRANSPORTE				
8	01.005.0001-0	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente ate 0.30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactacao Rev. Concr. (chumbadores) = 150,00m² Rev. Vegetal = 75,00m² Total = 225,00m²	M²	225,00
9	03.001.0001-1	Escavacao manual de vala/cava em mat. de 1ªcat., areia, argila ou picarra, ate 1,50m de prof. Escada 1,00m 104,00m x 1,80m³/m = 187,20m³ Escada 0,35m 38,00m x 0,50m³/m = 19,00m³ Canal. Quadr. 0,50m 32,00m x 0,50m³/m = 16,00m³ Canal. de crista 86,00m x 0,21m³/m = 18,06m³ Canal. de Pé 86,00m x 0,11m³/m = 9,46m³ Canal. trapez. 0,35m 401,00m x 0,35m³/m = 140,35m³ Solo rompido 100,00m³ (conforme Projeto) = 100,00m³ Total = 490,07m³	M³	490,07
10	03.009.0003-0	Compactacao de aterro em camadas de 20cm Item anterior -> 490,07m³ x 50% = 245,04m³	M³	245,04

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
11	05.001.0172-0	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distancia, inclusive carga a pa Solo (Itens anteriores) 490,07m³ - 245,04m³ = 245,04m³ Acerto do terreno 225,00m² x 0,25m = 56,25m³ Total = 301,29m³	M³	301,29
12	04.011.0051-1	Carga e descarga mecanica, com pa-carregadeira, com 1,50m³ de capacidade, utilizando caminhao basculante a oleo diesel, com capacidade util de 8t, considerados para o caminhao os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de ... Carga (sem concreto) 301,29m³ x 1,70t/m³ = 512,18t	T	512,18
13	04.0005.124-0	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhao como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade media de 25km/h, em caminhao basculante a oleo diesel, com capacidade util de 8t Carga solo 301,29m³ x 1,70t/m³ = 512,18t Distância 20,00km Transporte = 10243,69txkm	TxKM	10.243,69
DRENAGEM PLUVIAL E REVESTIMENTOS SUPERFICIAIS				
14	01.001.0077-0	Perfuracao manual de solo, a trado ate 10" Escada 1,00m [(104,00m / 5,00m) + 1un] x 1,50m = 33,00m Escada 0,35m [(38,00m / 5,00m) + 1un] x 1,00m = 9,00m Total = 42,00m	M	42,00
15	10.028.0005-0	Estaca de concreto fck=15mpa, armada, moldada no terreno, com diametro de 150mm, com capacidade para 15t, inclusive fornecimento dos materiais e concretagem com adensamento manual, exclusive perfuracao Idem ao Item anterior = 42,00m	M	42,00
16	05.001.0005-0	Demolicao manual de alvenaria de pedra argamassada, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de servico Global = 10,00m³	M³	10,00
17	11.024.0001-1	Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexao, sendo a aplicacao realizada contra superficie vertical ou horizontal superior e a medicao feita pelo concreto aplicado Rev. concr. (Chumbs.) 150,00m² x 0,08m³ = 12,00m³ Canal. de crista 86,00m x 0,09m²/m = 7,74m³ Canal. de Pé 86,00m x 0,06m²/m = 5,16m³ Canal. trapez. 0,35m 401,00m x 0,13m²/m = 52,13m³ Total = 77,03m³	M³	77,03
18	11.001.0020-1	Concreto para camadas preparatorias com 180kg de cimento por m³ de concreto, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% perdas Escada 1,00m 104,00m x 1,30m x 0,05m = 6,76m³ Escada 0,35m 38,00m x 0,80m x 0,05m = 1,52m³ Canal. Quadr. 0,50m 32,00m x 0,70m x 0,05m = 1,12m³ Total = 9,40m³	M³	9,40
19	11.001.0006-1	Concreto dosado racionalmente para uma resistencia caracteristica a compressao de 20mpa, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% de perdas Escada 1,00m 104,00m x 4,00m²/m x 0,10m = 41,60m³ Escada 0,35m 38,00m x [(2,00m²/m x 0,10m) + 0,05m²/m] = 13,25m³ Canal. Quadr. 0,50m 32,00m x 0,17m²/m = 5,44m³ Total = 60,29m²	M³	60,29

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
20	11.002.0015-1	Preparo de concreto, em condicoes especiais, compreendendo mistura e amassamento em uma betoneira de 320l, admitindo-se uma producao aproximada de 1,00m3/h, excluindo o fornecimento dos materiais Idem ao Item anterior: Concreto magro = 9,40m³ Idem ao Item anterior: Concreto estrutural = 60,29m³ Total = 69,69m³	M³	69,69
21	11.002.0031-1	Lancamento de concreto em pecas sem armadura, em condicoes especiais, inclusive transporte horizontal ate 20,00m em carrinhos, e vertical ate 10,00m com torre e guincho, colocacao, adensamento e acabamento, considerando uma producao aproximada de 1,00m3 Idem ao Item anterior Total = 69,69m³	M³	69,69
22	11.004.0025-1	Formas de madeira de 3ª, para moldagem de pecas de concreto armado com paramentos curvos, servindo a madeira 2 vezes, inclusive desmoldagem, exclusive escoramento Escada 1,00m 104,00m x (4,00+2,00)m²/m = 624,00m² Escada 0,50m 38,00m x 4,00 lados x 0,80m/m = 121,60m² Canal. Quadr. 0,50m 32,00m x 4,00 lados x 0,55m/m = 70,40m³ Total = 816,00m²	M²	816,00
23	11.004.0065-0	Escoramento de forma de paramentos verticais, para altura ate 1,50m, com 30% de aproveitamento da madeira, inclusive retirada Idem ao Item anterior Total = 816,00m²	M²	816,00
24	11.009.0014-1	Barra de aco ca-50,com saliencia ou moessa,coeficiente de con formacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametro de 8 a 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,10% de perdas de pontas e arame 18.fornecimento Estacas broca 42,00m x 4,10kg/m = 172,20kg	kg	172,20
25	11.011.0030-1	Corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, aco ca-50, em barras redondas, com diametro de 8 a 12,5mm Idem ao Item anterior = 172,20kg	kg	172,20
26	11.023.0005-0	Tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aco ca-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diametro de 4,2mm e espacamento entre eles de 10x10cm. Fornecimento Escada 1,00m 104,00m x 4,00m²/m x 3,11kg/m² = 1293,76kg Escada 0,50m 38,00m x 2,50m²/m x 3,11kg/m² = 295,45kg Canal. Quadr. 0,50m 32,00m x 1,60m²/m x 3,11kg/m² = 159,23kg Canal. de crista 86,00m x 0,80m²/m x 3,11kg/m² = 213,97kg Canal. de Pé 86,00m x 0,50m²/m x 3,11kg/m² = 133,73kg Canal. trapez. 0,35m 401,00m x 1,35m²/m x 3,11kg/m² = 1683,60kg Rev.concr.(Chumbs.) 150,00m² x 3,11kg/m² = 466,50kg Transpasse e perda = 10% = 424,62kg Total = 4670,86kg	kg	4.670,86
27	11.011.0040-0	Corte, montagem e colocacao de telas de aco ca-60, cruzadas e soldadas entre si, em pecas de concreto Idem ao Item anterior = 4670,86kg	Kg	4.670,86
28	06.082.0050-0	Dreno ou barbacã em tubo de pvc, diametro de 2", inclusive fornecimento do tubo e material drenante Muro bloco 64,00un x 0,40m/un = 25,60m Rev.concr.(Chumb.) 72,00m² x 1un/1,92m² x 0,30m/un = 11,40m (elevação) Total = 37,00m	M	37,00
29	07.001.0065-1	Argamassa de cimento e areia no traco 1:6, preparo manual Muro bloco (58 + 8)m x 1un/1,50m x 0,30m/un = 19,80m Rev.concr.(Chumbs.) 72,00m² x 1un/1,92m² x 0,001m³/un = 0,04m³ (elevação)	M3	0,04

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
30	09.001.0025-0	Plantio de grama em placas tipo esmeralda, Eem encosta, inclusive fornecimento da grama e transporte, exclusive preparo do terreno e o material para este, inclusive transporte manual encosta acima Rev. Vegetal = 75,00m ²	M ²	75,00
31	06.077.0025-0	Gabiao manta com espessura de 0,23m, malha hexagonal 6x8, fio 2mm, revestido de pvc, inclusive manta geotextil, equipamento e pedras. fornecimento e colocacao Área (1ª camada) = 24,00m x 4,00m = 96,00m ² Área (2ª camada) = 24,00m x 2,00m = 48,00m ² Total = 144,00m ²	M ²	144,00
32	05.001.0172-0	Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 30,00m de distancia, inclusive carga a pa Pedra de mão 144,00m ² x 0,23m = 33,12m ³	M ³	33,12
MURO DE BLOCOS E CHUMBADORES				
33	01.001.0077-0	Perfuração manual de solo a trado até 10" Muro de bloco 65,00un x 3,00m = 195,00m	M	195,00
34	10.028.0005-0	Estaca de concr. fck = 15mpa, armada, mold. no ter., c/diam. de 150mm, c/capac. p/ Idem ao Item anterior = 195,00m	M	195,00
35	11.001.0020-1	Concreto para camadas preparatorias com 180kg de cimento por m3 de concreto, compreendendo apenas o fornecimento dos materiais, inclusive 5% perdas M. bloco (viga inf.) [(64,00un x 1,60m) + 7,00m] x 0,20 x 0,05 = 1,09m ³	M ³	1,09
36	11.003.0005-1	Concreto p/peças armadas p/uma resistencia a compress. de 25mpa, incl. Mat., confecção e transp. Horiz. e vert. M.bloco (pilar 1,80m) 51,00un x 1,80m x (0,20 x 0,20) = 3,67m ³ M.bloco (pilar 2,80m) 14,00un x 2,80m x (0,20 x 0,20) = 1,57m ³ M.bloco (vg sup.) [(64,00un x 1,60m) + 6,00m] x (0,20 x 0,40) = 8,67m ³ M.bloco (vg centro) [(13,00un x 2,60m) + 1,00m] x (0,20 x 0,20) = 1,39m ³ M.bloco (vg inf.) [(64,00un x 1,60m) + 7,00m] x (0,20 x 0,20) = 4,38m ³ Total = 19,68m ³	M ³	19,68
37	11.002.0015-1	Preparo de concreto, em condicoes especiais, compreendendo mistura e amassamento em uma betoneira de 320l, admitindo-se uma producao aproximada de 1,00m ³ /h, excluindo o fornecimento dos materiais Idem ao Item anterior: Concreto magro = 1,09m ³ Idem ao Item anterior: Concreto estrutural = 19,68m ³ Total = 20,77m ³	M ³	20,77
38	11.002.0031-1	Lancamento de concreto em pecas sem armadura, em condicoes especiais, inclusive transporte horizontal ate 20,00m em carrinhos, e vertical ate 10,00m com torre e guincho, colocacao, adensamento e acabamento, considerando uma producao aproximada de 1,00m ³ Idem ao Item anterior Total = 20,77m ³	M ³	20,77
39	11.004.0025-1	Formas de madeira de 3ª, para moldagem de pecas de concreto armado com paramentos curvos, servindo a madeira 2 vezes, inclusive desmoldagem, exclusive escoramento M.bloco (pilar 1,80m) 51,00un x 1,80m x 0,20 x 2 = 36,72m ² M.bloco (pilar 2,80m) 14,00un x 2,80m x 0,20 x 2 = 15,68m ² M.bloco (vg sup.) [(64,00un x 1,60m) + 6,00m] x 0,40 x 2 = 86,72m ² M.bloco (vg centro) [(13,00un x 2,60m) + 1,00m] x (0,20 x 2) = 13,92m ² M.bloco (vg inf.) [(64,00un x 1,60m) + 7,00m] x (0,20 x 2) = 43,76m ² Total = 196,80m ²	M ²	196,80
40	11.004.0065-0	Escoramento de forma de paramentos verticais, para altura ate 1,50m, com 30% de aproveitamento da madeira, inclusive retirada Idem ao Item anterior Total = 196,80m ²	M ²	196,80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
41	11.009.0014-1	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, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	kg	2.377,48
		M.bloco (pilar 1,80m) 51,00un x 1,80m x 7,10kg/m = 651,78kg		
		M.bloco (pilar 2,80m) 14,00un x 2,80m x 7,10kg/m = 278,32kg		
		M.bloco (vg sup.) [(64,00un x 1,60m) + 6,00m] x 7,10kg/m = 769,64kg		
		M.bloco (vg centro) [(13,00un x 2,60m) + 1,00m] x 4,70kg/m = 163,56kg		
		M.bloco (vg inf.) [(64,00un x 1,60m) + 7,00m] x 4,70kg/m = 514,18kg		
		(elevação) Total = 2377,48kg		
42	11.011.0030-1	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm	kg	2.377,48
		Idem ao Item anterior = 2377,48kg		
43	12.005.0080-0	Alvenaria de blocos de concreto 20x20x40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, em paredes de 0,20m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medido pela área real	M ²	209,96
		Muro bloco 1,80m 81,80m x 1,80m = 147,24m ²		
		Muro bloco 2,80m 22,40m x 2,80m = 62,72m ²		
		Total = 104,20m 209,96m ²		
44	11.003.0070-0	Preenchimento com concreto de 15mpa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 20x20x40cm, em paredes de 20cm, medido pela área real, exclusive armadura e alvenaria	M ²	209,96
		Idem ao Item anterior 209,96m ²		
45	06.085.0020-0	Camada vertical drenante feita com pedra britada ou areia grossa, inclusive fornecimento do material	M ³	41,99
		Muro bloco 209,96m ² x 0,20m ³ /m = 41,99m ³		
46	06.100.0011-0	Manta geotêxtil 100% polipropileno ou 100% poliéster, em gabios, drenos profundos ou valetas. fornecimento e colocação	M ²	419,92
		Muro bloco 209,96m ² x 2 faces = 419,92m ²		
47	05.005.0001-1	Andaime de madeira de 1ª, até 7,00m de altura, em peças de 3"x3", 1"x9" e 1"x12", considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, inclusive a desmontagem e medido pelo volume abrangido, exclusive plataforma	M ³	588,60
		Chumb. (Muro bloco) 146,00un x (1,60x2,00x1,00)m = 467,00m ³		
		Chumb. (Rev. Concr.) 72,00m ² / (1,20x1,60)m x (1,6x2,0x2,0)m / 2 = 121,60m ³		
		(elevação) Total = 588,60m ³		
48	05.005.0012-1	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime	M ²	588,80
		Chumb. (Muro bloco) 146,00un x (1,60x2,00)m = 467,20m		
		Chumb. (Rev. Concr.) 72,00m ² / (1,20x1,60)m x (1,60x2,00)m = 121,60m ²		
		(elevação) Total = 588,80m ²		
49	01.008.0050-0	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km	UN	1,00
		Mobilização = 1,00un		
50	01.002.0026-0	Perfuração rotativa com coroa de vidua, em solo, diâmetro nx, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo	M	1.104,00
		Chumb. (Muro bloco) 146,00un x 6,00m = 876,00m		
		Chumb. (Rev. Concr.) 72,00m ² / (1,20x1,60)m x 6,00m = 228,00m		
		(elevação) Total = 1104,00m		
51	11.020.0003-0	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	1.104,00
		Chumb. (Muro bloco) 146,00un x 6,00m = 876,00m		
		Chumb. (Rev. Concr.) 72,00m ² / (1,20x1,60)m x 6,00m = 228,00m		
		(elevação) Total = 1104,00m		

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OS 010/2020/SDUS (MORRO DA GLÓRIA I)

PROJETO DE CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE (PRÓXIMO ÀS RUAS A E B)

ITEM	CÓDIGO EMOP	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT
52	07.050.0050-0	Injecao de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais.	M³	9,94
		Chumb. (Muro bloco) 876,00m x 0,25sc/m = 219,00sc		
		Chumb. (Rev. Concr.) 228,00m x 0,25sc/m = 57,00sc		
		Total = 276,00sc x 0,036m³/sc = 9,94m³		