



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

PMAR
Proc. n° _____
Folha n° _____

Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO DE PEDRA, RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA E CICLOVIA NO CALÇADÃO DA ORLA DO FRADE

LOCAL: FRADE – ANGRA DOS REIS/RJ.

1.0 - Serviços Preliminares

1.1 - Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
EMOP 02.020.0001-A

Comprimento	Largura	Quantidade	Total
3,00	2,00	2,00	12,00

Total = 12,00 m²

2. - Serviços de Escritório e Campo

2.1 - Projeto de AsBuilt ao término da obra tamanho a0
SBC 56

Total = 1,00 un

3. - Canteiro de Obra

3.1 – 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, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas, exclusive transporte (vide item 04.005.0300) e carga e descarga (vide item 04.013.0015)

EMOP 02.006.0010-A

Total = 4,00 un x mês

3.2 – Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)

EMOP 04.005.0300-A

quantidade ida e volta	distância (km)	total (un x km)
2	200,00	400

Total = 400,00 un x km

3.3 – Carga e descarga de contêiner.

EMOP 04.013.0015-A

Total = 2,00 un

3.4 – Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público

EMOP 02.015.0001-A

Total = 1,00 un



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

PMAR
Proc. n° _____
Folha n° _____

Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO DE PEDRA, RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA E CICLOVIA NO CALÇADÃO DA ORLA DO FRADE

LOCAL: FRADE – ANGRA DOS REIS/RJ.

3.5 - 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

EMOP 02.016.0001-A

Total = 1,00 un

3.6 – Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados

EMOP 04.005.0350-B

Equipamento	Quantidade	Peso t	Total t	ida/volta km	Total t.km
escav. Hidra.	1,00	16,90	16,90		
retroescav.	1,00	7,20	7,20		
		SOMA	24,1	400,00	9.640,00

Total = 9.640,00 t.km

3.7 – Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusive o custo horário do equipamento durante a operação

EMOP 04.014.0091-B

Peso	Fator	Total
24,1	2,00	48,2

Total = 48,20 t

3.8 – Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza

EMOP 02.006.0050-A

Total = 4,00 un x mês

4.0 – Muro de gravidade em enrocamento de pedra

4.1 - Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais, ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento

EMOP 03.020.0030-1

	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
ENROC.	112	2,6	1,5	436,80
			SOMATÓRIO	436,80

Total = 436,80 m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO DE PEDRA, RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA E CICLOVIA NO CALÇADÃO DA ORLA DO FRADE

LOCAL: FRADE – ANGRA DOS REIS/RJ.

4.2 - Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais, ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 1,50m e 3,00m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento

EMOP 03.020.0035-1

Comprimento	Largura	Altura	Total
m	m	m	m³
112	2,6	0,35	101,92
SOMATÓRIO			101,92

Total = 101,92 m³

4.3 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 150t por dia de 8h.

EMOP 04.012.0073-B

P/ Bota-fora	Vol. escavado	Peso esp.	Peso
	m³	t/m³	t
	538,72	1,70	915,82

Total = 915,82 t

4.4 - 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 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

Bota-fora	Peso	DMT	Total
	t	km	t.km
	915,82	21,00	19.232,22

Total = 19.232,22 t.km

4.5 – Manta geotêxtil, de 100% polipropileno ou 100% poliéster, em enrocamentos ou filtros de transição. Fornecimento e colocação.

EMOP 06.100.0012-0

Comprimento (m)	Altura (m)	Área (m²)
112	6,31	706,72
SOMATÓRIO		706,72

Total = 706,72 m²



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

PMAR
Proc. n° _____
Folha n° _____

Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO DE PEDRA, RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA E CICLOVIA NO CALÇADÃO DA ORLA DO FRADE

LOCAL: FRADE – ANGRA DOS REIS/RJ.

4.6 - Enrocamento com pedra de 50 a 200kg, inclusive fornecimento, transporte, carga, descarga e colocação com escavadeira.

EMOP 06.085.0050-1

Área Seção (m ²)	Comprimento (m)	Volume (m ³)
6,70	112	750,4
	somatório	750,40

Total = 750,40 m³

4.7 - Enrocamento com pedra-de-mão jogada, inclusive fornecimento desta

EMOP 06.085.0040-0

Área Seção (m ²)	Comprimento (m)	Volume (m ³)
0,48	112	53,76
	somatório	53,76

Total = 53,76 m³

4.8 - Alvenaria de pedra em elevação, de uma face, feita com blocos de dimensões aproximadas de 30 x 30 x 30 a 40 x 40 x 40cm, assentes com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:3, juntas simples, tendo altura até 1,50m

EMOP 12.001.0020-0

Local	Comprimento (m)	ÁREA SEÇÃO (m ²)	Volume
ORLA FRADE	112	0,18	20,16
			20,16

Total = 20,16 m³

4.9 - Pátio de concreto, na espessura de 15cm, no traço 1:2:3 em volume, formando quadros de 1,50 x 1,50m, com sarrafos de madeira incorporados, exclusive preparo do terreno

EMOP 13.370.0025-0

	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m ²)
ORLA FRADE	112	1,6	179,2
		somatório	179,20

Total = 179,20 m²



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA

PMAR
Proc. n° _____
Folha n° _____

Rubrica

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO EM ENROCAMENTO DE PEDRA, RECOMPOSIÇÃO DE CALÇADA E CICLOVIA NO CALÇADÃO DA ORLA DO FRADE

LOCAL: FRADE – ANGRA DOS REIS/RJ.

5.0 – Recuperação de revestimento

5.1 - Enrocamento com pedra-de-mão jogada, inclusive fornecimento desta

EMOP 06.085.0040-0

Largura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Volume (m³)
2,00	20	2	80
		somatório	80,00

Total = 80,00 m³

5.2 - Pátio de concreto, na espessura de 15cm, no traço 1:2:3 em volume, formando quadros de 1,50 x 1,50m, com sarrafos de madeira incorporados, exclusive preparo do terreno

EMOP 13.370.0025-0

	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)
ORLA FRADE	20	2	40
		somatório	40,00

Total = 40,00 m²

5.3 - Pavimento rígido, com 8 cm de espessura em concreto argamassado com FCK= 20MPa, colorido com óxido de ferro vermelho sintético, juntas serradas, lona plástica de polietileno de 0,20mm e camada regularizadora de pó de pedra, compactada mecanicamente, com acabamento de superfície desempenado, camurçado e vassourado, cura com manta geotêxtil e proteção com cumeeira de sarrafo de madeira e lona plástica, para execução de pavimento de ciclovia, exclusive preparo do terreno. (desonerado)

08.017.0020-0

Comprimento m	Largura m	Área m²
112,00	2,00	224,00

Total = 224,00 m²

5.4 - Quartzo pavê (10x10) envelhecido, assentado com argamassa de cimento, saibro e areia no traço 1:2:2 sobre lastro de areia apiolado e regularizado e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4

COMP PMAR

Comprimento m	Largura m	Área m²
112,00	2,00	224,00

Total = 224,00 m²