



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

01.005.0001-0 EMOP	Preparo manual de terreno,compreendendo acerto,raspagem eventualmente ate 0.30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente,exclusive compactacao	m ²	Área	Comp médio	Larg	Total
	Base do gabião			10,00	3,50	35,00 m ²
				5,50	3,50	19,25 m ²
				Total		54,25 m²

99059 SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	m		Comp.		Total
	Muro gabião			28,00		28,00 m
				19,00		19,00 m
				Total		47,00 m

01.090.070-6 COMPOSIÇÃO	Administração local da obra	un		Quant		Total
	Muro gabião			1,00		1,00 un

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
SINAPI 90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	60,00	H	43,50	2.610,00
SINAPI 90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,00	H	109,37	656,22
SINAPI 92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF 11/2015	6,00	H	69,60	417,60
				1 MÊS	R\$ 3.683,82
				4 MESES	R\$ 14.735,28
				VALOR DO ORÇAMENTO SEM ADM PROJETO E BDI	R\$ 208.794,55
				ADM	7,06%

01.999.001-0 COMPOSIÇÃO	Projeto Executivo	un		Quant		Total
				1,00		1,00 un

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
90775 SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,00	H	22,74	454,80
SINAPI 90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	20,00	H	109,37	2.187,40
				TOTAL	R\$ 2.642,00
				VALOR DO ORÇAMENTO SEM ADM PROJETO E BDI	R\$ 208.794,55
				PROJETO	1,27%

98459 SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m ²	Quant	Comp.	Alt.	Área
	Isolamento da área da obra (incluindo as laterais de ambas as pontes)		1,00	20,50	2,20	45,10 m ²
				Total		45,10 m²

10775 INSUMO SINAPI	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	mês		Unid.	meses	Total
				1,00	4,00	4,00 MES
				Total		4,00 MES

02.015.0001-0 EMOP	Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escava cao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro public	und				Total
	Local da obra					1,00 UN

02.016.0001-0 EMOP	Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia el etrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a, carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor	und				Total
	Local da obra					1,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

004813 INSUMO SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO) Placas PMP e Convênio	m ²	Quant. 2,00	Comp. 2,40	Larg. 1,20	Área 5,76 m ²	Total 5,76 m ²
00034723 INSUMO SINAPI	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA Sinalização da rua	m ²	Quant. 4,00	Área 0,38		Área 1,50 m ²	Total 1,50 m ²
94319 SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 retirado do projeto	m ³		volume escav 180,00		Volume 180,00 m ³	Total 180,00 m ³
101242 SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M ³ , DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020 retirado do projeto	m ³		volume escav 360,00		Volume 360,00 m ³	Total 360,00 m ³
97918 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 material da escavação descontando 4km incluído no item do transporte (incluindo material solto) preparo terreno demolição de asfalto	t x km		Peso	Dist		
				360,00	17,60	6336,00 txkm	
				27,67	21,60	597,62 txkm	
				8,28	21,60	178,85 txkm	
					Total	7.112,47 txkm	
04.005.0300-0 EMOP	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015) Conteineres	und x km		Viagens 1,00	Unid. 1,00	Dist. 6,40	Total 6,40 UNXKM
						Total	6,40 UNXKM
04.005.0350-0 EMOP	Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados Escavadeira hidráulica	t x km		Und 1,00	Massa 17,00	Dist. 6,40	Total 108,80 tXKM
						Total	108,80 tXKM
100997 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020 Preparo manual - e=30cm material esvavado (incluído na escavação) demolição de asfalto	t		Volume		t/m ³ total	
				16,28		1,70	27,67 t
				0,00		0,00	0,00 t
				3,60		2,30	8,28 t
						Total	35,95 t
04.013.0015-0 EMOP	Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006 Conteineres	und				total	1,00 und
						Total	1,00 und
04.014.0091-0 EMOP	Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusive o custo horário do equipamento durante a operação Retroescavadeira	t				total	17,00 t
						Total	17,00 t
97636 SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²		Comp 9,00	largura 8,00	Total 72,00 m ²	Total 72,00 m ²



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

05.001.0186-1 EMOP	Transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga	txm	Massa	Distância	Total
	Material do gabião - 1,60t/m³		111,46	5,00	557,31 txm
				Total	557,31 txm

00042408 INSUMO SINAPI	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	m²	Comp médio	Alt	Área
	Talude		19,00	5,00	95,00 m²
				Total	95,00 m²

COMP.92743(A) SINAPI	MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015 - SENDO A ALTURA DE 1,00M E CAIXAS REVESTIDAS COM POLÍMERO	m³	Comp	Larg	Alt	Volume
	Primeira linha		9,00	3,00	1,00	27,00 m³
	Segunda linha		9,00	2,00	1,00	18,00 m³
	Terceira linha		9,00	2,00	1,00	18,00 m³
	Quarta linha		9,00	1,00	1,00	9,00 m³
	Quinta linha		9,00	1,00	1,00	9,00 m³
				Total		81,00 m³
			Comp	Larg	Alt	Volume
	Primeira linha		2,00	1,00	1,00	2,00 m³
			2,00	2,00	1,00	4,00 m³
1			1,00	2,00	1,00	2,00 m³
	Segunda linha		4,00	1,00	1,00	4,00 m³
			2,00	2,00	1,00	4,00 m³
	Terceira linha		4,00	1,00	1,00	4,00 m³
	Quarta linha		3,00	1,00	1,00	3,00 m³
	Quinta linha		1,00	1,00	1,00	1,00 m³
				Total		24,00 m³
				Total		105,00 m³

COMPOSIÇÃO DO ITEM SINAPI 92743:

		quant.	custo unit.	
4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	0,91	7,26
4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,71	12,70
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,30	74,80
5063	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 14 X 18 (1 1/2 X 14)	KG	0,002	31,80
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,16	222,52
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,66	90,30
40438	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL), FIO DE 2,7 MM, DIMENSOES 2,0 X 1,0 X 1,0 M (C X L X A)	M3	1,00	329,95
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,27	32,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,63	25,49
				685,90

COMPOSIÇÃO CRIADA:

		quant.	custo unit.	
4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	0,91	7,26
4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,71	12,70
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,30	74,80
5063	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 14 X 18 (1 1/2 X 14)	KG	0,00	31,80
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,16	222,52



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,66	90,30	59,50
40438	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL), FIO DE 2,7 MM, M3 DIMENSOES 2,0 X 1,0 X 1,0 M (C X L X A)		0,00	329,95	0,00
34800	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL REVESTIDO COM POLIMERO), FIO DE 2,4 MM, DIMENSOES 2,0 x 1,0 x 1,0 M (C X L X A)	M3	1,00	495,26	495,26
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,27	32,65	106,66
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,63	25,49	41,65
					851,21

COMP.92743(B)
SINAPI

MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015 - SENDO A ALTURA DE 0,50M E CAIXAS REVESTIDAS COM POLÍMERO

m³

	Comp	Larg	Alt	Volume
Segunda linha	7,00	0,50	1,00	3,50 m ³
Quarta linha	8,00	0,50	1,00	4,00 m ³
			Total	7,50 m ³
	Comp	Larg	Alt	Volume
Primeira linha	2,00	0,50	1,00	1,00 m ³
	1,00	0,50	1,00	0,50 m ³
Segunda linha	2,00	0,50	1,00	1,00 m ³
Terceira linha	2,00	0,50	1,00	1,00 m ³
			Total	3,50 m ³
			Total	11,00 m³

COMPOSIÇÃO DO ITEM SINAPI 92743:

		quant.	custo unit.		
4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	0,91	7,26	6,63
4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,71	12,70	9,06
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,30	74,80	97,24
5063	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 14 X 18 (1 1/2 X 14)	KG	0,00	31,80	0,06
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,16	222,52	35,15
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,66	90,30	59,50
40438	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL), FIO DE 2,7 MM, M3 DIMENSOES 2,0 X 1,0 X 1,0 M (C X L X A)	M3	1,00	329,85	329,85
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,27	32,65	106,66
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,63	25,49	41,65
					685,80

COMPOSIÇÃO CRIADA:

		quant.	custo unit.		
4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	M2	0,91	7,26	6,63
4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,71	12,70	9,06
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,30	74,80	97,24
5063	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 14 X 18 (1 1/2 X 14)	KG	0,00	31,80	0,06
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,16	222,52	35,15
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,66	90,30	59,50
40438	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL), FIO DE 2,7 MM, M3 DIMENSOES 2,0 X 1,0 X 1,0 M (C X L X A)	M3	0,00	329,85	0,00
11592	GABIAO TIPO CAIXA, MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL REVESTIDO COM POLIMERO), FIO DE 2,4 MM, DIMENSOES 2,0 x 1,0 x 0,5 M (C X L X A)	M3	1,00	708,43	708,43
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,27	32,65	106,66
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,63	25,49	41,65
					1.064,38



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

92758 SINAPI	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO SACO, DIÂMETRO DE 65 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO MANUAL COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015	m ³	Comp	Larg	Alt	Volume	
			10,00	3,50	0,43	15,05 m ³	
			5,50	3,50	0,43	8,28 m ³	
					Total	23,33 m³	
06.085.0040-0 EMOP	Enrocamento com pedra de mão jogada, inclusive fornecimento desta	m ³	Comp	Larg	Alt	Total	
			22,00		0,60	0,60	7,92
					Total	7,92 m³	
100324 SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m ³	Comp	largura	espess	Total	
	pavimentação		9,00	8,00	0,10	7,20 m ³	
					Total	7,20 m³	
92270 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	m ²	quant comp	altura	Total		
	sapata de apoio ao guarda corpo		9,00 2,00	0,30	5,40 m ²		
	viga de ligação		9,00 1,00	0,20 3,00	5,40 m ²		
	viga contínua		9,00 0,75	0,20 4,00	5,40 m ²		
			comp comp	altura	Total		
			17,50 0,00	0,30	5,25 m ²		
			17,50 0,00	0,45	7,88 m ²		
			comp comp	lado	Total		
			0,45 0,20	2,00	0,18 m ²		
				Total	29,51 m²		
94965 SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m ³	Comp	largura	altura	Total	
	sapata de apoio ao guarda corpo		9,00 0,50	0,50 0,30	0,68 m ³		
	viga de ligação		9,00 1,75	0,15 0,15	0,35 m ³		
	viga contínua		17,50 0,15	0,45	1,18 m ³		
				Total	2,21 m³		
92760 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	volume	40% (80kg/m ³)	Total		
	sapatras e vigas		2,21	70,74 kg	70,74 kg		
				Total	70,74 kg		
92762 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10MM - MONTAGEM. AF_06/2023	kg	volume	60% (80kg/m ³)	Total		
	viga sob guarda corpo		2,21	106,11 kg	106,11 kg		
				Total	106,11 kg		



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM MURO DE GABIÃO NA ESTRADA UNIÃO E INDUSTRIA N. 8454 - BONSUCESSO - PETRÓPOLIS/RJ

MEMÓRIA DE CÁLCULO

14.002.0208-0
EMOP

GUARDA-CORPO DE FERRO GALVANIZADO, COM MÓDULO DE 2,20M DE
COMPRIMENTO, COM DOIS TUBOS DE 2" NA HORIZONTAL, PILARETES DE
CONCRETO COM SEÇÃO 20X20CM E 1,00M DE ALTURA, INCLUSIVE TODOS
OS MATERIAIS E PINTURA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

m

Comp

17,50

Total

17,50 m

Total

17,50 m