

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS							
R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ							
ID = 07/2025							
2 SERVIÇOS PRELIMINARES							
21. Serviços de limpeza, remoção de entulhos, preparação do terreno							
4800400 PREPARO E REGULARIZAÇÃO DE TERRENO EM DESNÍVEL							
SICRO							
Serviço:			Largura (m)	Comprimento (m)	Área (m²)	Unidade	
Descidas d'água		DAD 10	1,00	6,00	6,00	m²	
		DAD 12	1,00	16,55	16,55	m²	
fundo Caixa de ralo		7,00	0,70	1,40	6,86	m²	
fundo Poço de Visita		6,00	1,40	1,40	11,76	m²	
CRC -02		1,00	1,00	2,95	2,95	m²	
Rede de drenagem Ø400 (fundo)			1,00	91,00	91,00	m²	
Caixa de Passagem - CP10 - CP11 - CP12 - CP14 - CP15 - CP16		6,00	1,30	1,60	12,48	m²	
Recuperação de canaleta			0,50	5,25	2,63	m³	
						m³	
				TOTAL =	150,23	m²	
				V.A. =	150,23	m²	
98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA							
SINAPI							
Serviço:			Largura (m)	Comprimento (m)	Área (m²)	Unidade	
Descida d'água 30x70cm trecho I		DAD-10	1,00	6,00	6,00	m²	
Descida d'água 30x70cm trecho I		DAD-12	1,00	16,55	16,55	m²	
Canaleta		CRC - 02	1,00	2,95	2,95	m²	
Rede de drenagem Ø400 (fundo) - trecho 03			1,00	3,00	3,00	m²	
Caixa de Passagem - CP10 - CP11 - CP12 - CP14 - CP15 - CP16		6,00	1,30	1,60	12,48	m²	
				TOTAL =	40,98	m²	
				V.A. =	40,98	m²	
97918 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
SINAPI							
Serviço:			Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	
Paralelepípedo - Rua Quissamã			64,68	3,40	219,90	txkm	
remoção de asfalto - Rua Quissamã			36,73	3,40	124,88	txkm	
escombro canaleta a recuperar			2,63	30,00	78,75	txkm	
				TOTAL =	423,53	txkm	
				V.A. =	423,53	txkm	
97919 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
SINAPI							
Serviço:			Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	
escombro canaleta a recuperar			2,63	7,00	18,38	txkm	
				TOTAL =	18,38	txkm	
				V.A. =	18,38	txkm	
100989 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020							
SINAPI							
Serviço:		Espessura	Área	Volume	Peso espec.	Volume	Unidade
Demolição de asfalto				15,97	2,30	36,73	t
Paralelepípedo		0,12	199,62	23,95	2,70	64,68	t
escombro canaleta a recuperar				1,05	2,50	2,63	t
				TOTAL=		104,03	t
				V.A. =		104,03	t
2.2 Tapume, Cercamento, locação da obra							
105136 LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_03/2024							
COMPOSIÇÃO SINAPI							
Serviço:			Quantidade (um)		Total (um)	Unidade	
Descida d'água 70cm		DAD-10	2,00		2,00	um	
Descida d'água 70cm		DAD-12	2,00		2,00	um	
Caixa de ralo			14,00		14,00	um	
Pocos de Visita			12,00		12,00	um	
Canaleta		CRC - 02	2,00		2,00	um	
Rede de drenagem Ø400			5,00		5,00	um	
Caixa de Passagem - CP10 - CP11 - CP12 - CP14 - CP15 - CP16			12,00		12,00	um	
				TOTAL =	49,00	um	
				V.A. =	49,00	um	
COMPOSIÇÃO DO ITEM SINAPI							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço IO 07/2025	Valor IO 07/2025		
32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,0735000	8,96	0,66		
INSUMO SINAPI	45152	LOCACAO DE ESTACAO TOTAL, PRECISAO ANGULAR DE 2 A 5 SEGUNDOS,	H	0,2994000	-		
INSUMO SINAPI	88253	INCLUINDO ACESSORIOS	H	0,2994000	14,77		
SINAPI	90781	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2994000	30,06		
SINAPI		TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			9,00		
					14,08		
COMPOSIÇÃO DO ITEM CRIADO							
Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço IO 07/2025	Valor IO 07/2025		
32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,0735000	8,96	0,66		
INSUMO SINAPI	E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	H	0,2994000	8,09		
SICRO	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2994000	14,77		
SINAPI	90781	TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2994000	30,06		
SINAPI					9,00		
					16,60		
3 OBRAS DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES EM SOLO OU ROCHA E PROTEÇÃO SUPERFICIAL							
3.1 Proteção Superficial, Cobertura Vegetal com Gramíneas, Grama em Placas, Árvores e Arbustos							
98504 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024							
SINAPI							
Serviço:			Área		Área	Unidade	
junto a CP -10			8,00		8,00	m²	
				TOTAL =	8,00	m²	
				V.A.=	8,00	m²	

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS							
R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ							
ID = 07/2025							
3.3 Movimentação de Solo, Retaludamento em Corte e ou Aterro, Implantação de Banquetas, Bermas							
93358 SINAPI							
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024							
Serviço:							
	Quantidade	Comprimento	largura	Profundidade	Volume(m³)	Unidade	
Implantação Descidas d'agua	1,00	22,55	1,50	0,40	13,53	m³	
Implantação Caixas de passagem (2 no final da canaleta da escadaria para a R. Casemiro de Abreu + 4 na servidão de acesso para o final da R. Alberto Martins)	6,00	2,30	2,60	1,00	35,88	m³	
Caixa ralo	7,00	1,70	2,40	1,50	42,84	m³	
canaleta	1,00	2,95	1,50	0,65	2,87	m³	
TOTAL =					95,12	m³	
V.A. =					95,12	m³	
94316 SINAPI							
ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023							
Serviço:							
Volume (m³) - Escavações (volume escav. Manual + mecânica) - volume das peças - m³		351,71					
Volume das peças:							
Item	Quantidade	Área (m²)	Comprimento (m)		Volume	Unidade	
Tubo de Ø400	1	0,19625	91,00		17,86	m³	
	Quantidade		altura(m)				
Caixa ralo	7	0,98	1,15		7,89	m³	
Descidas d'água	1	0,30	22,55		6,77	m³	
Poco de visita (PV)	6	1,96	1,50		17,64	m³	
Caixas de passagem	6	2,08	1,00		12,48	m³	
Subtotal					62,63	m³	
Total (vol. Escav. - vol. Das peças (m³)):					TOTAL =	289,08	m³
					V.A. =	289,08	m³
94318 SINAPI							
ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023							
Serviço:							
Volume (m³) - Escavações (volume escav. Manual + mecânica) - volume das peças - m³		6,91					
Volume das peças:							
Item	Quantidade	Área (m²)	Comprimento (m)		Volume	Unidade	
Poco de visita (PV)	6	1,96	0,15		1,76	m³	
Subtotal					1,76	m³	
Total (vol. Escav. - vol. Das pecas (m³)):					TOTAL =	5,15	m³
					V.A. =	5,15	m³
03.016.0005-1 EMOP							
ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO							
Serviço:							
	Quantidade	Comprimento	largura	Profundidade	Volume(m³)	Unidade	
Tubo de Ø400	1,00	91,00	1,50	1,50	204,75	m³	
Poço de visita (PV)	6,00	2,40	2,40	1,50	51,84	m³	
TOTAL =					256,59	m³	
V.A. =					256,59	m³	
03.016.0010-1 EMOP							
ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO							
Serviço:							
	Quantidade	Comprimento	largura	Profundidade	Volume(m³)	Unidade	
Poco de visita (PV)	6,00	2,40	2,40	0,20	6,91	m³	
TOTAL =					6,91	m³	
V.A. =					6,91	m³	
97918 SINAPI							
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
Serviço:							
bota fora			Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	
			609,66	30,00	18289,94	km	
TOTAL =					18.289,94	txkm	
V.A. =					18.289,94	txkm	
97919 SINAPI							
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
Serviço:							
bota fora			Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	
			609,66	7,00	4267,65	km	
TOTAL =					4.267,65	txkm	
V.A. =					4.267,65	txkm	
100989 SINAPI							
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020							
Serviço:							
bota fora	Espessura	Área	Volume	Peso espec.	Volume	Unidade	
			358,63	1,70	609,66	t	
TOTAL =					609,66	t	
V.A. =					609,66	t	
3.4 Trabalho em Rocha, Corte, Desmonte, Remoção e Ancoragens de Blocos							
102355 SINAPI							
DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021							
Serviço:							
Quantidade estimada					TOTAL =	3,00	m³
					V.A. =	3,00	m³
97918 SINAPI							
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
Serviço:							
Desmonte de rocha			Massa (t)	Distância (km)	Total	Unidade	
			7,80	30,00	234,00	km	
TOTAL =					234,00	txkm	
V.A. =					234,00	txkm	

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ ID = 07/2025							
97919 SINAPI							
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							
Serviço: Desmonte de rocha Massa (t) 7,80 Distância (km) 7,00 Total 54,60 Unidade km TOTAL = V.A. = 54,60 54,60 txkm txkm							
100989 SINAPI							
CARGA, MANOBR E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020							
Serviço: Desmonte de rocha Espessura - Área - Volume 3,00 Peso espec. 2,60 Volume 7,80 Unidade t TOTAL= V.A. = 7,80 7,80 t t							
3.10 Micro Estaca, Estaca Raiz, Hélice Contínua							
10.028.0005-0 EMOP							
ESTACA DE CONCRETO FCK=15MPA, ARMADA, MOLDADA NO TERRENO, COM DIÂMETRO DE 150MM, COM CAPACIDADE PARA 15T, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E CONCRETAGEM COM ADENSAMENTO MANUAL, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO							
Serviço: Estacas descidas d'agua Quantidade 14,00 Comprimento 2,00 Total 28,00 Unidade m TOTAL= V.A. = 28,00 28,00 m m							
95605 SINAPI							
ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE 101 CM A 150 CM. AF_05/2021							
Serviço: Estacas descidas d'agua Quantidade 14,00 Total 14,00 Unidade um TOTAL= V.A. = 14,00 14,00 um um							
3.14 Ações para Viabilização das Obras							
98530 SINAPI							
CORTE RASO E RECORTE DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024							
Serviço: Total = V.A. = 5,00 5,00 UN UN							
98527 SINAPI							
REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,40 M E MENOR QUE 0,60 M. AF_03/2024							
Serviço: Total = V.A. = 5,00 5,00 UN UN							
5680 SINAPI							
RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, ÇAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, ÇAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE							
Serviço: Transporte de materiais no canteiro de obras, limpezas, etc Nº de horas 5,00 DIAS 22,00 Subtotal 110,00 Unidade h TOTAL= V.A. = 110,00 110,00 h h							
5681 SINAPI							
RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, ÇAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, ÇAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE							
Serviço: Transporte de materiais no canteiro de obras, limpezas, etc Nº de horas 3,00 DIAS 22,00 Subtotal 66,00 Unidade h TOTAL= V.A. = 66,00 66,00 h h							
93421 SINAPI							
GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016							
Serviço: canteiro de obras - utilização de equipamentos (compressor de ar portátil e betoneira) Horas 4,00 Dias 22,00 Meses 5,00 Total (h) 440,00 Unidade chp TOTAL V.A. = 440,00 440,00 chp chp							
04.005.0350-1 EMOP							
TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS							
Serviço: Equipamento: retroscavadeira Massa (T) 7,00 Quantidade 1,00 Distância (km) 10,90 Viagens 1,00 Total 76,30 Unidade txkm Compressor de ar portátil 1,48 1,00 10,90 1,00 16,13 txkm Betoneira 1,85 1,00 10,90 1,00 20,17 txkm grupo gerador 1,18 1,00 10,90 1,00 12,86 txkm TOTAL = V.A. = 125,46 125,46 txkm txkm							
04.014.0091-1 EMOP							
CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO							
Serviço: Equipamento: retroscavadeira Massa (T) 7,00 Quantidade 1,00 Viagens 1,00 Total 7,00 Unidade t Compressor de ar portátil 1,48 1,00 1,00 1,48 t Betoneira 1,85 1,00 1,00 1,85 t grupo gerador 1,18 1,00 1,00 1,18 t TOTAL = V.A. = 11,51 11,51 t t							
4 OBRAS DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA							
4.1 Valeta, Canaletas de Crista, Longitudinais, Transversais							
97626 SINAPI							
DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023							
Serviço: canaleta a recuperar - paredes Quantidade 2,00 Comprimento 5,25 Largura 0,15 Altura 0,50 Volume (m³) 0,79 Unidade m³ TOTAL= V.A. = 0,79 0,79 m³ m³							

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS							
R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ							
ID = 07/2025							
97629	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023					
Serviço:		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume (m³)	Unidade
canaleta a recuperar - fundo		1,00	5,25	0,50	0,10	0,26	m³
					TOTAL=	0,26	m³
					V.A.=	0,26	m³
94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021					
Serviço:		Quantidade	Comprimento	Largura	Altura	Volume (m³)	Unidade
canaleta		1,00	2,95	1,00	0,05	0,15	m³
Recuperação de canaleta			5,25	0,50	0,05	0,13	m³
					TOTAL=	0,29	m³
					V.A.=	0,29	m³
94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021					
Serviço:		Quantidade	Volume	Comprimento	Volume (m³)	Unidade	
canaleta		2,00	0,11	2,95	0,62	m³	
paredes		1,00	0,15	2,95	0,44	m³	
fundo		2,00	0,08	5,25	0,79	m³	
Recuperação de canaleta - paredes		2,00	0,08	5,25	0,79	m³	
Recuperação de canaleta - fundo		1,00	0,05	5,25	0,26	m³	
					TOTAL=	2,11	m³
					V.A.=	2,11	m³
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022					
Serviço:		Quantidade	Volume		Volume (m³)	Unidade	
concreto magro		1,00	0,29		0,29	m³	
concreto armado		1,00	2,11		2,11	m³	
					TOTAL=	2,40	m³
					V.A.=	2,40	m³
92270	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020					
Serviço:		Quantidade	Comprimento	Altura	Área	Unidade	
canaleta		4,00	2,95	0,50	5,90	m²	
Recuperação de canaleta		4,00	5,25	0,50	10,50	m²	
					TOTAL=	16,40	m²
					V.A.=	16,40	m²
92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
Serviço:		Volume	kg/m³	fator %	Volume (m³)	Unidade	
canaleta		2,11	80,00	70,00%	118,27	kg	
					TOTAL=	118,27	kg
					V.A.=	118,27	kg
92916	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
Serviço:		Volume	kg/m³	fator %	Volume (m³)	Unidade	
canaleta		2,11	80,00	30,00%	50,69	kg	
					TOTAL=	50,69	kg
					V.A.=	50,69	kg
05.001.0185-0	EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
Serviço:		Volume (m³)	Peso Especifico (t/m³)	Extensão (m)	Total	Unidade	
escavação		2,87	1,70	58,50	285,84	t x m	
canaleta							
				TOTAL =	285,84	t x m	
				V.A.=	285,84	t x m	
05.001.0186-0	EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
Serviço:		Volume (m³)	Peso Especifico (t/m³)	Extensão (m)	Total	Unidade	
material							
canaleta		1,06	2,50	58,50	155,32	t x m	
concreto armado		0,15	2,40	58,50	20,71	t x m	
concreto magro							
canaleta a recuperar		1,05	2,50	72,00	189,00	t x m	
concreto armado		0,13	2,40	72,00	22,68	t x m	
concreto magro							
escombros canaleta a recuperar		1,05	2,50	72,00	189,00	t x m	
				TOTAL =	576,71	t x m	
				V.A.=	576,71	t x m	
4.2 Escada de Descida D'água, Caixa de Transição, de Dissipação, Bacia de Amortecimento							
01.001.0075-1	EMOP	PERFURAÇÃO MANUAL DE SOLO, A TRADO ATÉ 6"					
Serviço:		Comprimento	Espaçamento	Quantidade (2 a cada 5m)	Profundidade(m)	Comprimento(m)	Unidade
DAD 10		6,00	4,00	5,00	2,00	10,00	m
DAD 12		16,55	5,00	9,00	2,00	18,00	m
					TOTAL =	28,00	m
					V.A. =	28,00	m
05.001.0185-1	EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
Serviço:		Volume (m³)	Peso Especifico (t/m³)	Extensão (m)	Total	Unidade	
escavação		9,93	1,70	58,50	987,54	t x m	
DAD-12							
				TOTAL =	987,54	t x m	
				V.A.=	987,54	t x m	

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ ID = 07/2025						
05.001.0186-1 EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
	<i>Serviço:</i> material DAD-12 aterro DAD-12	<i>Volume (m³)</i> 8,28 4,97	<i>Peso Específico (t/m³)</i> 2,50 1,70	<i>Extensão (m)</i> 58,50 58,50	<i>Total</i> 1.210,22 493,77	<i>Unidade</i> t x m t x m
				TOTAL = V.A. =	1.703,99 1.703,99	t x m t x m
103925 SINAPI	ESCALADA HIDRÁULICA, LARGURA ATÉ 1M, TIPO DESCIDA D'ÁGUA DE CORTE OU ATERRO EM DEGRAUS (DCD 02, 04 E DAD 02), EM CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA, INCLUINDO ARMAÇÃO, MATERIAIS E FÓRMAS (3 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022					
	<i>Serviço:</i> DAD-10 DAD-12	<i>Comprimento</i> 6,00 16,55				
	DAD (30x70) degrau 1,37m2 paredes 2,89m2	<i>Comprimento (m)</i> 22,55		<i>volume (m³/m)</i> 0,45	<i>Volume (m³)</i> 10,15	<i>Unidade</i> m³
				TOTAL = V.A. =	10,15 10,15	m³ m³
20.028.0001-0 EMOP	CAIXA COLETORA PRISMÁTICA RETANGULAR, EM CONCRETO ARMADO DE 0,15M DE ESPESSURA, MEDINDO 1,00 X 1,30M DE BASE E 1,60M DE ALTURA, TAMPA DE CONCRETO ARMADO VAZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO MANUAL					
	<i>Serviço:</i> CP-10, CP-11, CP-12, CP-14, CP-15, CP-16				<i>Quantidade</i> 6,00	<i>Unidade</i> UN
				TOTAL = V.A. =	6,00 6,00	UN UN
5 OBRAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						
5.1 Galeria de Concreto Armado, Galeria de Concreto Celular, Poços de Visita						
97918 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020					
	<i>Serviço:</i> bota fora pó de pedra		<i>Massa (t)</i> 76,61 21,84	<i>Distância (km)</i> 30,00 9,40	<i>Total</i> 2298,44 205,30	<i>Unidade</i> km km
				TOTAL = V.A. =	2.503,74 2.503,74	txkm txkm
97919 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020					
	<i>Serviço:</i> bota fora		<i>Massa (t)</i> 76,61	<i>Distância (km)</i> 7,00	<i>Total</i> 536,30	<i>Unidade</i> km
				TOTAL = V.A. =	536,30 536,30	txkm txkm
100989 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	<i>Serviço:</i> Preparo manual do terreno pó de pedra	<i>Espessura</i> 0,30	<i>Área</i> 150,23	<i>Volume</i> 45,07 13,65	<i>Peso espec.</i> 1,70 1,60	<i>Volume</i> 76,61 21,84
				TOTAL = V.A. =	98,45 98,45	t t
05.001.0143-0 EMOP	ARRANCAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, INCLUSIVE AFASTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO					
	<i>Serviço:</i> sob asfalto demolido Rede de Ø400mm Poços de visita Caixas de ralo	<i>Comprimento</i> 91,00 2,40 1,70	<i>Largura</i> 1,50 2,40 2,40	<i>Quantidade</i> 1,00 6,00 7,00	<i>Volume</i> 136,50 34,56 28,56	
				TOTAL = V.A. =	199,62 199,62	m² m²
05.001.0185-0 EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
	<i>Serviço:</i> escavação CP-14 CP-15	<i>Volume (m³)</i> 5,98 5,98	<i>Peso Específico (t/m³)</i> 1,70 1,70	<i>Extensão (m)</i> 58,50 58,50	<i>Total</i> 594,71 594,71	<i>Unidade</i> t x m t x m
				TOTAL = V.A. =	1.189,42 1.189,42	t x m t x m
05.001.0186-0 EMOP	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA					
	<i>Serviço:</i> material CP-14 CP-15	<i>Volume (m³)</i> 1,66 0,10 1,66 0,10	<i>Peso Específico (t/m³)</i> 2,50 2,40 2,50 2,40	<i>Extensão (m)</i> 58,50 58,50 58,50 58,50	<i>Total</i> 243,36 14,60 243,36 14,60	<i>Unidade</i> t x m t x m t x m t x m
				TOTAL = V.A. =	515,92 515,92	t x m t x m
04.007.0016-0 EMOP	CARGA E DESCARGA MECANICA DE TUBOS DE CONCRETO COM 40CM DE DIAMETRO, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA DO CAMINHÃO E DO EQUIPAMENTO AUXILIAR, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 4T					
	<i>Serviço:</i> Rede de drenagem Ø400	<i>Comprimento</i> 91,00	<i>Peso (t/Peça)</i> 0,23		<i>Volume</i> 20,93	<i>Unidade</i> t
				TOTAL = V.A. =	20,93 20,93	t t

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS						
R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ						
ID = 07/2025						
02.011.0001-0 EMOP	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3ª, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, FICANDO 0,50M ENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TÁBUAS DE MADEIRA DE 1" X 12", HORIZONTAIS, COM 40CM DE SEPARAÇÃO, COM APROVEITAMENTO DE UMA VEZ DA MADEIRA					
Serviço: Rede de drenagem Ø400 Trecho Comprimento91,00nº de lados1,00Subtotal (m)91,00Unidadem TOTAL =91,00m V.A. =91,00m						
02.011.0003-0 EMOP	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, SEGUNDO DESCRIÇÃO DO ITEM 02.011.0001, EXCETO MATERIAIS					
Serviço: ComprimentoUnidade TOTAL =91,00m V.A. =91,00m						
92210 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024					
Serviço: Considerada a drenagem da rua Alberto Martins Serviço: trecho 01 ComprimentoUnidade 1,85m 1,55m 29,78m 1,95m 1,70m trecho 02 1,55m 1,65m 19,05m 9,80m 3,00m 2,10m 9,35m 4,35m trecho 03 3,00m TOTAL =91,00m V.A.=91,00m						
06.012.0015-0 EMOP	POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1,00X1,00X1,40M.PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS DE 0,40 A 0,50M DE DIAMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESSURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPA E REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 EM VOLUME,DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO,INCLUSIVE FORNECIMENTODE					
Serviço: Considerada a drenagem da rua Alberto Martins TotalUnidade TOTAL =6,00UN V.A.=6,00UN						
101801 SINAPI	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020					
Serviço: Considerada a drenagem da rua Alberto Martins trecho 01 trecho 02 QuantidadeUnidade 3,00un 4,00un TOTAL =7,00un V.A.=7,00un						
98114 SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020					
Serviço: Tampões dos poços de visitas TotalUnidade 6,00un TOTAL =6,00m³ V.A.=6,00m³						
4741 SINAPI	PÓ DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)					
Serviço: Rede de drenagem Ø400 trecho 01 Comprimento91,00Largura1,50Espessura0,10Subtotal (m)13,65Unidadem³ TOTAL =13,65m³ V.A.=13,65m³						
94968 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021					
Serviço: fundo Caixa de ralo fundo Poço de Visita CRC -02 Caixa de Passagem - CP10 - CP11 - CP12 - CP14 - CP15 - CP16 Quantidade7,006,001,006,00 Comprimento0,701,401,001,30 Largura1,401,402,951,60 Altura0,050,050,050,05 Volume (m³)0,340,590,150,62 Unidadem³m³m³m³ TOTAL=1,70m V.A.=1,70m						
103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022					
Serviço: concreto magro Quantidade1,00Volume1,70 Volume (m³)1,70 TOTAL=1,70m³ V.A.=1,70m³						
6 OBRAS COMPLEMENTARES						
6.1 Pavimentação de Via, Passeio, Meio Fio, Sarieta, Escada, Rampa de Acesso para Pedestre						
97918 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020					
brita Massa (t)44,91Distância (km)9,40Total422,20Unidadekm TOTAL =422,20txkm V.A. =422,20txkm						

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
EXECUÇÃO DE OBRAS DE COMPLEMENTO DE DRENAGEM, REFERENTE AO PROJETO - PAC ENCOSTAS R. ALBERTO MARTINS - MORRO DO CALANGO - PETRÓPOLIS - RJ ID = 07/2025						
100989 SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	Serviço: brita	Espessura	Área	Volume 29,94	Peso espec. 1,50 TOTAL= V.A. =	Volume 44,91 44,91 t t
95878 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020					
	Serviço: Transporte do CBUQ da usina até o local da obra			Massa (t) 36,73 TOTAL = V.A. =	Distância (km) 30,00 1.101,90 1.101,90	Unidade txkm txkm
93596 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020					
	Serviço: Transporte do CBUQ da usina até o local da obra			Massa (t) 36,73 TOTAL = V.A. =	Distância (km) 19,80 727,26 727,26	Unidade txkm txkm
101002 SINAPI	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020					
	Serviço: Transporte do CBUQ da usina até o local da obra		Massa (T) 36,73	Quantidade 1,00 TOTAL = V.A. =	Viagens 1,00 36,73 36,73	Unidade t t
102098 SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020 (SINAPI - 09/2025)					
	Serviço: Demolição de asfalto Rede de Ø400mm Poços de visita Caixas de ralo	Comprimento 91,00 2,40 1,70	Largura 1,50 2,40 2,40	Altura 0,08 0,08 0,08	Quantidade 1,00 6,00 7,00 TOTAL = V.A. =	Volume (m³) 10,92 2,76 2,28 15,97 15,97
96396 SINAPI	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024					
	Serviço: Considerado a execução de base para a pavimentação		Área 199,62		Espessura(m) 0,15 TOTAL = V.A.=	Volume 29,94 29,94 29,94
08.026.0001-0 EMOP	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ					
	Serviço: asfalto			Área (m²) 199,62 TOTAL = V.A.=	nº de camadas 1,00 199,62 199,62	Unidade m² m²
08.026.0002-0 EMOP	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO",DO DER-RJ					
	Serviço: asfalto			Área (m²) 199,62 TOTAL = V.A.=	nº de camadas 1,00 199,62 199,62	Unidade m² m²
8 ADMINISTRAÇÃO DA ONBRA						
8.1 Administração Local						
01.051.0999-5 COMPOSIÇÃO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					
	Serviço:	Unidade	Quantidade	Preço IO 07/2025	Valor IO 07/2025	
93572 SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,27	9.042,49	2.441,47	
100321 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,02	8.638,13	172,76	
93565 SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,02	24.776,18	495,52	
92145 SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO, AF 11/2015	CHP	2,00	99,57	199,14	
92146 SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHII DIURNO, AF 11/2016	CHI	2,00	53,01	106,02	
				Valor Total	R\$ 3.414,92	
				5 MESES	17.074,59	
		BDI	24,84%	TOTAL COM BDI	21.315,92	
				VALOR DO ORÇAMENTO SEM ADM E SEM PROJETO	445.267,94	
				VALOR DO ORÇAMENTO COM ADM E COM PROJETO	466.583,86	
				ADMINISTRAÇÃO	4,57%	