

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	I0=maio/2022	
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS		
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS		
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO		
Revisão:	Data: junho/22		Elaborado: SECRETÁRIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO

01.004.0043-0 PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SÁ, DIÂMETRO H, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço:	Profundidade	Quantidade	Percentual	Comprimento	Unidade
Ancoragem lateral em cabo de aço espiral duplo	3,00	6	100%	18,00	m
Ancoragem à montante (posterior) em cabo de aço espiral duplo	2,00	12	100%	24,00	m

TOTAL = 42,00 m
V.A. = 42,00 m

01.004.0041-0 PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SÁ, DIÂMETRO NX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço:	Profundidade	Quantidade	Percentual	Comprimento	Unidade
Ancoragem de compressão e cisalhamento na base do poste (barras rosqueadas)	2,00	26	100%	52,00	m

TOTAL = 52,00 m
V.A. = 52,00 m

01.004.0039-0 PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE EM ROCHA SÁ, DIÂMETRO BX, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço:	Profundidade	Quantidade	Percentual	Comprimento	Unidade
Chumbadores para fixação da base da barreira dinâmica - módulo de 30,0m	1,00	36	100%	36,00	m
Chumbadores para fixação da zona fraturada	2,00	20	100%	40,00	m

TOTAL = 76,00 m
V.A. = 76,00 m

01.005.0007-0 ROÇADO A FOICE E MACHADO EM MATA DE PEQUENO PORTE E QUEIMA DOS RESÍDUOS SEM DESTOCAMENTO OU REMOÇÃO

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Unidade
Extensão da Barreira Dinâmica	60,00	5,00	300,00	m²

TOTAL = 300,00 m²
V.A. = 300,00 m²

01.005.0021-0 SUAVIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, PARA ALTURA MÉDIA DE 1,0M

Espessura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Unidade
0,50	300,00	150,00	m²

TOTAL = 150,00 m²
V.A. = 150,00 m²

01.009.0100-0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE DE 51 A 100 km

Mobilização de perfuratriz para execução dos tirantes, estacas e chumbadores

TOTAL = 1,00 UN
V.A. = 1,00 UN

01.018.0001-0 MARCAÇÃO DA OBRA SEM INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE

Serviço:	Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Unidade
Locação de barreira dinâmica contra deslizamentos superficiais	6,00	60,00	360,00	m²
Locação de grampos para fixação da zona fraturada	5,00	8,00	40,00	m²

TOTAL = 400,00 m²
V.A. = 400,00 m²

01.050.0999-4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Considerado 7% do Custo total orçamento

Custo total orçamento 7,00% Unidade
R\$ 1.490.655,53 R\$ 104.345,89 VB
V.A.= 1,00 VB

01.050.0999-5 PROJETO EXECUTIVO

Considerado 1,5% do Custo total orçamento

Custo total orçamento 1,50% Unidade
R\$ 1.490.655,53 R\$ 22.359,83 VB
V.A.= 1,00 VB

2 CANTEIRO DE OBRA

02.001.0001-0 TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, LISE DE ORIGEM FENÓLICA, À PROVA D'ÁGUA COM 2,20 X 1,10m E 6mm DE ESPESURA, PREGADAS EM PEÇAS DE MADEIRA DE 3' x 3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22m, EXCLUSIVE PINTURA

Altura 2,20 Comprimento 60,00 Total 132,00 Unidade m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	I0=maio/2022
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS	
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO	
Revisão:	Data: junho/22	Elaborado: SECRETÁRIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

TOTAL =	132,00	m³
V.A. =	132,00	m³

02.006.0020-0 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 REFORÇADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, SUPRIDO DE ACESSÓRIOS, 2 VASOS SANITÁRIOS, 1 LAVATÓRIO, 1 MICTÓRIO E 4 CHUVEIROS, EXCLUSIVE TRANSPORTE (VIDE ITEM 04.005.0300) CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

<i>Quantidade</i>	<i>Meses</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
1,00	4,00	4,00	UN x MÊS
TOTAL =	4,00	UN x MÊS	
V.A. =	4,00	UN x MÊS	

02.010.0001-0 GALPÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPÓSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO

Área	20,00	Unidade
m²		
TOTAL =	20,00	m²
V.A. =	20,00	m²

02.015.0001-0 INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO

<i>Container Escritório</i>	TOTAL =	1,00	UN
	V.A. =	1,00	UN

02.016.0001-0 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

<i>Galpão aberto</i>	TOTAL =	1,00	UN
	V.A. =	1,00	UN

02.020.0001-0 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

TOTAL =	18,00	m²
V.A. =	18,00	m²

3 MOVIMENTO DE TERRA

03.001.0001-1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PIÇARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO

<i>Serviço:</i>	<i>Comprimento (m)</i>	<i>Largura (m)</i>	<i>Profundidade (m)</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>
<i>Base da Barreira dinâmica contra deslizamentos + Mureta entre os postes</i>	60,00	0,80	0,50	24,00	m³
(*) Considerando 50%				TOTAL =	12,00
				V.A. =	12,00
					m³
					m³

03.001.0010-0 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA A FRIO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA), ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO

<i>Serviço:</i>	<i>Comprimento</i>	<i>Largura</i>	<i>Profundidade</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>
<i>Base da Barreira dinâmica contra deslizamentos + Mureta entre os postes</i>	60,00	0,80	0,50	24,00	m³
(*) Considerando 50% do volume calculado no item 03.001.0001-0				TOTAL =	12,00
				V.A. =	12,00
					m³
					m³

03.001.0065-1 DESMONTE MANUAL DE BLOCO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA VIVA), COM VOLUME MÁXIMO DE ATÉ 1,00m³, INCLUSIVE REDUÇÃO A PEDRA DE MÃO

<i>Serviço:</i>	<i>Área Medida em AutoCAD em Planta (m²)</i>	<i>Altura Média (m)</i>	<i>Volume(m³)</i>	<i>Unidade</i>
<i>Desmonte manual de blocos de rocha escorregados atrás do centro de especialidades</i>	10,00	1,50	15,00	m³
			TOTAL =	15,00
			V.A. =	15,00
				m³
				m³

4 TRANSPORTES

04.005.0300-0 TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)

<i>Quantidade</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Viagens</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
1,00	50,00	2,00	100,00	unxkm
			TOTAL =	100,00
			V.A. =	100,00
				unxkm
				unxkm

04.005.0350-1 TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS

<i>Equipamento:</i>	<i>Massa (T)</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Viagens</i>	<i>Total</i>	<i>Unidade</i>
Retro-escavadeira carregadeira 92cv	6,674	1,00	50,00	2,00	667,40	txkm
Compressor de 668 pcm	2,460	1,00	50,00	2,00	246,00	txkm
				TOTAL =	913,40	txkm
				V.A. =	913,40	txkm

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	10=maio/2022	
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS		
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS		
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO		
Revisão:	Data: junho/22		Elaborado: SECRETÁRIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

04.005.0005-0 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 35 km/h, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLÉO DIESEL, COM CAPACIDADE DE 7,5t

	Local	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Distância até o aterro (km)	Total	Unidade
1	Desmonte manual de bloco de rocha	15,00	2,70	40,50	42,00	1.701,00	t x km
2	Volume para implantação da barreira dinâmica contra deslizamento superficial e grelha em concreto armado ancorada em rocha	24,00	1,80	43,20	42,00	1.814,40	t x km
3	Concreto armado demolido do 2º pav. Da edificação à esquerda da UPA		2,50	13,08	42,00	549,36	t x km
4	Alvenaria de tijolos furados demolidos do 2º pav. Da edificação à esquerda da UPA		1,30	25,08	42,00	1.053,56	t x km

TOTAL= 5.118,32 t x km
V.A. = 5.118,32 t x km

04.010.0045-0 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 A PÁ-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM CAPACIDADE DE 1,50m³

	Local	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Unidade
1	Desmonte manual de bloco de rocha	15,00	2,70	40,50	t
2	Volume para implantação da barreira dinâmica contra deslizamento superficial e grelha em concreto armado ancorada em rocha	24,00	1,80	43,20	t
3	Concreto armado demolido do 2º pav. Da edificação à esquerda da UPA	5,23	2,50	13,08	t
4	Alvenaria de tijolos furados demolidos do 2º pav. Da edificação à esquerda da UPA	19,30	1,30	25,08	t

TOTAL= 121,86 t
V.A. = 121,86 t

5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

05.001.0002-1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO COMPREENDENDO PILARES, VIGAS E LAJES, EM ESTRUTURA APRESENTANDO POSIÇÃO ESPECIAL, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO

(*) Considerando a demolição do 2º pavimento do prédio onde hoje esta instalado o compressor

Elemento	Quantidade	Seção transversal (m²)	Altura (m)	Volume	Unidade
Pilar	8,00	0,04	2,00	0,64	m³
Pilar	8,00	0,04	2,50	0,80	m³
Viga	8,00	0,06	2,70	1,30	m³
Viga	8,00	0,06	5,20	2,50	m³

TOTAL= 5,23 m³
V.A.= 5,23 m³

05.001.0023-0 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO

(*) Considerando a demolição do 2º pavimento do prédio onde hoje esta instalado o compressor

Elemento	Quantidade	Espessura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Volume	Unidade
Parede	6,00	0,15	2,70	2,20	5,35	m³
Parede	3,00	0,15	1,70	2,20	1,68	m³
Parede	3,00	0,15	4,50	2,20	4,46	m³
Mureta	3,00	0,15	5,20	2,30	5,38	m³
Mureta	3,00	0,15	12,00	0,45	2,43	m³

TOTAL= 19,30 m³
V.A.= 19,30 m³

05.001.0040-0 REMOÇÃO DE COBERTURA EM TELHAS DE ALUMÍNIO, **EXCLUSIVE** SUPORTE, ESTRUTURA OU MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA

(*) Considerando a demolição do 2º pavimento do prédio onde hoje esta instalado o compressor

Comprimento	Largura	Área	Unidade
15,60	5,80	90,48	m²

TOTAL= 90,48 m²
V.A.= 90,48 m²

05.005.0001-1 ANDAIME DE MADEIRA DE 1º, 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

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Unidade
Execução da barreira dinâmica - estacas, chumbadores e estacas	60,00	3,00	1,50	270,00	m³
Barreira Dinâmica - Perfuração das ancoragens posteriores e laterais	60,00	3,00	1,50	270,00	m³
Execução dos grampos na zona fraturada	5,00	3,00	7,50	112,50	m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	I0=maio/2022	
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS		
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS		
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO		
Revisão:		Data: junho/22	
		Elaborado:	SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS

TOTAL = 652,50 m³
V.A. = 652,50 m³

05.005.0012-1 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)

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Volume (m³)	Unidade
Execução da barreira dinâmica - estacas, chumbadores e estacas	60,00	3,00	180,00	m²
Barreira Dinâmica - Perfuração das ancoragens posteriores e laterais	60,00	3,00	180,00	m²
Execução dos grampos na zona fraturada	5,00	3,00	15,00	m²

TOTAL = 375,00 m²
V.A. = 375,00 m²

05.005.0018-0 ESCADA DE MADEIRA DE 3ª CATEGORIA EXECUTADA SOBRE TERRENO COM INCLINAÇÃO MÉDIA ATÉ 45°, COM 0,80m DE LARGURA, CONSIDERANDO 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, EXCLUSIVE ANCORAGEM

TOTAL = 50,00 m
V.A. = 50,00 m

05.105.0021-0 MÃO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MÁQUINAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

Serviço:	Nº de profissionais	Nº de meses	H/MÊS	Total (H)	Unidade
Compressor	1	2	176,00	352,00	H

TOTAL = 352,00 H
V.A. = 352,00 H

7 ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

07.050.0035-1 INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 0,5 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG

Serviço:	Quantidade	Comprimento	Comprimento total (m)	Q (sacos/m)	Q (sacos)	Unidade
Barreira Dinâmica - Ancoragem da base com uso de tirantes	14	2,00	28,00	0,50	14,00	saco
Barreira Dinâmica - Chumbadores	28	2,00	56,00	0,50	28,00	saco
Barreira Dinâmica - Ancoragem dos Grampos Laterais	28	3,00	84,00	0,50	42,00	saco
Zona Fraturada - Chumbadores para fixação da tela Metálica Hexagonal	20	2,00	40,00	0,50	20,00	saco

TOTAL = 104,00 sacco
V.A. = 104,00 sacco

11 ESTRUTURAS

11.003.0020-0 CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 15MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	V (m³)	Unidade
<i>Considerada a Base em concreto magro</i> Local: Viga chumbada entre os blocos dos postes da Barreira dinâmica contra escorregamento superficial	60,00	0,25	0,05	0,75	m³

TOTAL = 0,75 m³
V.A. = 0,75 m³

11.004.0020-1 FORMAS DE MADEIRA DE 3ª, PARA MOLDAGEM DE PEÇAS DE CONCRETO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Serviço:	V concreto (m³)	Formas m²/m³	Área (m²)	Unidade
Volume de concreto	16,93	14,00	236,99	m²

TOTAL = 236,99 m²
V.A. = 236,99 m²

11.004.0065-0 ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA

Serviço:	V concreto (m³)	Formas m²/m³	Área (m²)	Unidade
Volume de concreto	16,93	14,00	236,99	m²

TOTAL = 236,99 m²
V.A. = 236,99 m²

11.009.0011-0 FIO DE AÇO CA-60, REDONDO, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ENTRE 4,2 A 5MM, DESTINADO À ARMADURA DE PEÇAS DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO

Serviço:	V concreto (m³)	kg/m³	%	Massa (kg)	Unidade
Volume de Concreto	16,93	80,00	30,00	406,27	kg

TOTAL = 406,27 kg
V.A. = 406,27 kg

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	I0=maio/2022			
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS				
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO				
Revisão:		Data: junho/22	Elaborado: SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS		

11.009.0014-1 BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, 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

Serviço:	V concreto (m³)	kg/m³	%	Massa (kg)	Unidade
Volume de Concreto	16,93	80,00	70,00	947,97	kg
TOTAL =				947,97	kg
V.A.=				947,97	kg

11.011.0027-0 CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-60, EM FIO REDONDO COM DIÂMETRO DE 4,2 A 5MM

Serviço:	V concreto (m³)	kg/m³	%	Massa (kg)	Unidade
Volume de Concreto	16,93	80,00	30,00	406,27	kg
TOTAL =				406,27	kg
V.A.=				406,27	kg

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

Serviço:	V concreto (m³)	kg/m³	%	Massa (kg)	Unidade
Volume de Concreto	16,93	80,00	70,00	947,97	kg
TOTAL =				947,97	kg
V.A.=				947,97	kg

11.020.0002-0 CHUMBAMENTO DE ROCHA, A CÉU ABERTO, COM VERGALHÃO DE AÇO CA-50, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS, FUROS COM PERFURATRIZ, EXCLUSIVE INJEÇÃO, SENDO MEDIDO POR KG DE VERGALHÃO

Serviço:	Quantidade	Comprimento chumbador (m)	massa (kg/m)	Total(kg)	Unidade
Chumbadores (Ø20mm) para base de barreira dinâmica	28,00	2,00	2,50	140,00	kg
Chumbadores (Ø20mm) para fixação da zona fraturada	20,00	2,00	2,50	100,00	kg
TOTAL =				240,00	kg
V.A.=				240,00	kg

11.025.0009-0 CONCRETO BOMBEADO, fck=25MPa, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO

Serviço:	Comprimento (m)	Quantidade	Largura(m)	Espessura(m)	Volume (m³)	Unidade
Barreira Dinâmica - Base corrida em concreto armado	60,00	1	0,80	0,25	12,00	m³
Barreira Dinâmica - Base em concreto armado de apoio para o poste	0,80	14	0,80	0,55	4,93	m³
TOTAL =					16,93	m³
V.A.=					16,93	m³

11.040.0100-0 BARREIRA DINÂMICA CONTRA QUEDAS DE ROCHAS, COMPOSTA DE ARAME DE ALTA RESISTÊNCIA, ENERGIA DE CONTENÇÃO ATÉ 1500KJ, COM GALVANIZAÇÃO EM ZINCO-ALUMÍNIO, INCLUSIVE POSTES, PLACAS DE BASE, CABOS DE AÇO ESPECIAIS E DEMAIS COMPONENTES DO SISTEMA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Local	Altura	Comprimento (m)	Total (m)	Unidade
Barreira dinâmica contra deslizamentos superficiais	3,50	60,00	210,00	m²
TOTAL =				210,00
V.A. =				210,00

11.040.0120-0 SISTEMA DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES DE ROCHA E/OU SOLO, MALHA DE AÇO COM CAPACIDADE DE CARGA LONGITUDINAL DE 15 T/M, FORMATO LOSANGULAR, FEITA DE FIO DE TENSÃO DE ESCOAMENTO DE 1770 MPA, E COM GALVANIZAÇÃO DE ZINCO-ALUMÍNIO, CARGAS ATÉ 150 KN/M, INCLUSIVE CABOS DE CONTORNO, EXCLUSIVE BARRAS DE AÇO E PORCAS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Local	Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Unidade
Fixação da Zona Fraturada do Maciço Rochoso	5,00	7,50	37,50	m²
TOTAL =			37,50	m²
V.A.=			37,50	m²

11.047.0903-6 PLACA METALICA, DE 160X160MMX3/4" (INSUMO EMOP 05901) FORNECIMENTO.

Serviço:	Quantidade	Unidade
Fixação da zona fraturada com tela de alta resistencia - item 11.040.0120-0	20,00	unid
TOTAL =		20,00
V.A.=		20,00

11.047.0904-6 PORCA SEXTAVADA, COM 50MM (INSUMO EMOP 05900) FORNECIMENTO.

Serviço:	Quantidade	Unidade
Fixação da zona fraturada com tela de alta resistencia - item 11.040.0120-0	20,00	un

MEMÓRIA DE CÁLCULO - UPA - CENTRO

Proposta:	AS08/22	10=maio/2022
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	
Local:	UPA (UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO) RUA WASHINGTON LUIZ, CENTRO - PETRÓPOLIS	
Projeto:	ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTA UPA CENTRO	
Revisão:		Data: junho/22
Elaborado:		
SECRETÁRIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE PROJETOS E OBRAS PÚBLICAS		

TOTAL=	20,00	un
V.A.=	20,00	un

19 ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS

19.004.0054-2 GUINDASTE SOBRE RODAS, CAPACIDADE DE 15 t, RAIOS DE CURVA DE 4,65m, LANÇA TELESCÓPICA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO COM 7,60m RETRAÍDA E 18,30, ESTENDIDA, INCLUSIVE OPERADOR

<i>N° de horas/mês</i>	<i>N °de meses</i>	<i>Subtotal (H)</i>	<i>Unidade</i>
176,00	0,5	88,00	h
	TOTAL=	88,00	h
	V.A.=	88,00	h

19.005.0028-2 RETRO-ESCAVADEIRA/CARREGADEIRA, 4X4, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 92CV, CAPACIDADE DA CAÇAMBA DE 1,00M³, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 4,00M, INCLUSIVE OPERADOR

<i>Serviço:</i>	<i>N° de horas</i>	<i>N °de meses</i>	<i>Subtotal (H)</i>	<i>Unidade</i>
Transporte de materias no canteiro de obras	176,00	0,5	88,00	h
		TOTAL=	88,00	h
		V.A.=	88,00	h

19.011.0005-2 COMPRESSOR DE AR, ESTACIONÁRIO, DESCARGA LIVRE EFETIVA DE 17,70m³/min E 624 PCM, MOTOR ELÉTRICO, EXCLUSIVE OPERADOR

<i>N° de horas</i>	<i>N °de meses</i>	<i>Subtotal (H)</i>	<i>Unidade</i>
176,00	1,5	264,00	h
	TOTAL=	264,00	h
	V.A.=	264,00	h