

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta: RD10/23
 Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
 Local: RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA
 Projeto: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM
 Revisão: Data: ABRIL/2023

10-março/2023

ELABORADO:



1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO

01.001.0121-A REMATE OU CAPEAMENTO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR TOPO

Serviço :	Volume total de concreto (m³)	Quantidade (3 unid/8m³)	Total	Unidade
Cortina Ancorada 01 - base	2,30	3,00	3,00	un
Cortina Ancorada 01 - painel	9,90	3,00	4,00	un

TOTAL = 7,00 un
 V.A. = 7,00 un

01.001.0123-A RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE CORPO DE PROVA CILÍNDRICO DE 15 X 30CM, POR CORPO DE PROVA

Serviço :	Volume total de concreto (m³)	Quantidade (3 unid/8m³)	Total	Unidade
Cortina Ancorada 01 - base	2,30	3,00	3,00	un
Cortina Ancorada 01 - painel	9,90	3,00	4,00	un

TOTAL = 7,00 un
 V.A. = 7,00 un

01.001.0147-A MOLDAGEM E COLETA DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO, EXECUTADO POR FIRMA ESPECIALIZADA, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 50KM

Serviço :	Volume total de concreto (m³)	Quantidade (3 unid/8m³)	Total	Unidade
Cortina Ancorada 01 - base	2,30	3,00	3,00	un
Cortina Ancorada 01 - painel	9,90	3,00	4,00	un

TOTAL = 7,00 un
 V.A. = 7,00 un

01.002.0025-A PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE VIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX VERTICAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço :	Profundidade Furo (m)	Quantidade de Furos	Percentual Considerado	Total	Unidade
Mureta Chumbada	1,00	53,00	10%	5,30	m
Base Cortinha Ancorada - Chumbador	1,00	13,00	10%	1,30	m

TOTAL = 6,60 m
 V.A. = 6,60 m

01.002.0026-A PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE VIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço :	Profundidade Furo (m)	Quantidade de Furos	Percentual Considerado	Total	Unidade
Cortina Ancorada 01 - Linha 01	9,00	8,00	10%	7,20	m
Cortina Ancorada 01 - Linha 02	8,00	8,00	10%	6,40	m

TOTAL = 13,60 m
 V.A. = 13,60 m

01.004.0024-A PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NX HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO. (VIDE ITENS DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO NA FAMÍLIA 01.009)

Serviço :	Profundidade Furo (m)	Quantidade de Furos	Percentual Considerado	Total	Unidade
Mureta Chumbada 01	1,00	53,00	30%	15,90	m
Mureta Chumbada 02	1,00	13,00	30%	3,90	m
Cortina Ancorada 01 - Linha 01	9,00	8,00	30%	21,60	m
Cortina Ancorada 01 - Linha 02	8,00	8,00	30%	19,20	m



TOTAL = 60,60 m
 V.A. = 60,60 m

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

Serviço :	Profundidade Furo (m)	Quantidade de Furos	Percentual Considerado	Total	Unidade
Mureta Chumbada 01	1,00	53,00	60%	31,80	m
Mureta Chumbada 02	1,00	13,00	60%	7,80	m
Cortina Ancorada 01 - Linha 01	9,00	8,00	60%	43,20	m
Cortina Ancorada 01 - Linha 02	8,00	8,00	60%	38,40	m

TOTAL = 121,20 m
 V.A. = 121,20 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta: RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:		
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local: RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA				
Projeto: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM				
Revisão:	Data: ABRIL/2023			

01.005.0001-A PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Unidade
Preparo para execução da DAD - 30x70	35,00	1,00	35,00	m²
Preparo para execução de mureta chumbada 01	23,00	1,00	23,00	m²
Preparo para execução de mureta chumbada 02	30,00	1,00	30,00	m²
Preparo para execução de cortina ancorada	18,00	1,50	27,00	m²
TOTAL =			115,00	m²
V.A. =			115,00	m²

01.005.0007-A 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
Preparo para execução da DAD - 30x70	35,00	1,00	35,00	m²
Preparo para execução de mureta chumbada 01	23,00	1,00	23,00	m²
Preparo para execução de mureta chumbada 02	30,00	1,00	30,00	m²
Preparo para execução de cortina ancorada	18,00	1,50	27,00	m²
TOTAL =			115,00	m²
V.A. =			115,00	m²

01.009.0050-A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM

Serviço:	Quantidade	Unidade
Mureta, cortina ancorada	1,00	un
TOTAL =	1,00	un
V.A. =	1,00	un

01.016.0067-A LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL, EM ÁREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA. ESTÃO INCLuíDOS NOS SERVIÇOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICAÇÕES

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Total	Unidade
Levantamento Topográfico para elaboração de projeto executivo e suavização de talude	80,00	40,00	3.200,00	m²
TOTAL =			3.200,00	m²
V.A. =			3.200,00	m²

01.018.0002-A LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRÉ-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR

Serviço:	Comprimento	Unidade
Mureta Chumbada 01	23,00	m
Mureta Chumbada 02	30,00	m
Cortina Ancorada 01	18,00	m
DAD 01 - 30x70	35,00	m
TOTAL =	106,00	m
V.A. =	106,00	m

01.050.0999-6 PROJETO EXECUTIVO

Considerado 1,5% do Custo total orçado	Custo total orçado contenção	1,50%	Unidade
	R\$ 471.048,15	7.065,72	VB
	V.A. =	1,00	VB

2 CANTEIRO DE OBRA

02.001.0001-A 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 ESPESSURA, PREGADAS EM PEÇAS DE MADEIRA DE 3" x 3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22m, **EXCLUSIVE PINTURA**

Serviço:	Altura	Comprimento	Total	Unidade
Cortina Ancorada + Mureta Chumbada	2,00	50,00	100,00	m²
TOTAL =			100,00	m²
V.A. =			100,00	m²

02.010.0001-A 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 ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO

Serviço	Comprimento (m)	Largura (m)	Área	Unidade
Refeitório + almoxarifado	10,00	3,00	30,00	m²
TOTAL =			30,00	m²
V.A. =			30,00	m²



02.011.0001-A CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, CONSTRUÍDA COM MONTANTES DE 3" X 3" DE MADEIRA DE 3º, 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 :	Comprimento	nº de lados	Subtotal (m)	Unidade
GTS Ø 400	20,00	2,00	40,00	m
TOTAL =			40,00	m
V.A. =			40,00	m

02.011.0003-A RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA, SEGUNDO DESCRIÇÃO DO ITEM 02.011.0001, EXCETO MATERIAIS

Serviço :	Comprimento	nº de lados	Subtotal (m)	Unidade
GTS Ø 400	20,00	2,00	40,00	m
TOTAL =			40,00	m
V.A. =			40,00	m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta:	RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:		
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local:	RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA				
Projeto:	PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM				
Revisão:		Data: ABRIL/2023			

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

Serviço :	Quantidade	Unidade
Canteiro de obras	1,00	un
TOTAL =	1,00	un
V.A. =	1,00	un

02.016.0001-A 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

Serviço:	Quantidade	Unidade
Canteiro de obras	1,00	un
TOTAL =	1,00	un
V.A. =	1,00	un

02.020.0002-A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA TIPO BANNER / PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Largura (m)	Área	Unidade
Placa de obra	1,00	2,40	1,20	2,88	m²
TOTAL =				2,88	m²
V.A. =				2,88	m²

02.030.0005-A PLACA DE SINALIZAÇÃO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PÚBLICA, DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO



TOTAL = 4,00 UN
V.A. = 4,00 UN

3 MOVIMENTO DE TERRA

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

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Taxa de Proporção (%)	Volume(m³)	Unidade
Mureta Chumbada 01	23,00	1,00	1,50	100%	34,50	m³
Mureta Chumbada 02	30,00	1,00	1,50	100%	45,00	m³
Instalação GTS Ø 400	20,00	1,20	1,50	100%	36,00	m³
Drenagem - Ligação na rede existente	5,00	1,20	1,50	100%	9,00	m³
TOTAL =					124,50	m³
V.A. =					124,50	m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta: RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:	 
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS			
Local: RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA			
Projeto: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM			
Revisão:	Data: ABRIL/2023		

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

Serviço:	Quantidade de Blocos (estimada)	Volume Médio	Volume(m³)	Unidade
Desmonte manual de rochas	40,00	1,00	40,00	m³
TOTAL =			40,00	m³
V.A. =			40,00	m³

03.010.0100-A COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 30CM, UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO (SAPO), INCLUSIVE COMPRESSOR

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m³)	Unidade
Drenagem - G.T.S (ø400mm)	20,00	1,20	1,10	26,40	m³
Drenagem - Ligação na rede existente	5,00	1,20	1,10	6,60	m³
TOTAL =				33,00	m³
V.A. =				33,00	m³

03.011.0015-B REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL

Serviço:	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume(m³)	Unidade
Drenagem - G.T.S (ø400mm)	20,00	1,20	1,10	26,40	m³
Drenagem - Ligação na rede existente	5,00	1,20	1,10	6,60	m³
TOTAL =				33,00	m³
V.A. =				33,00	m³

4 **TRANSPORTES**

04.005.0015-A 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 50 km/h, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLÉO DIESEL, COM CAPACIDADE DE 12t

Local	Volume (m³)	Massa específica (t/m³)	Carga (t)	Distância até o aterro (km)	Total	Unidade
Escavação manual em material de 1ª categoria (item 03.001.0001-1)	124,50	1,70	211,65	47,00	9.947,55	t x km
Desmonte manual de rochas (item 03.001.0065-1)	40,00	2,70	108,00	47,00	5.076,00	t x km
Demolição de Concreto Armado (05.001.0002-1)	7,43	2,50	18,58	47,00	873,03	t x km
Demolição de Concreto Alvenaria (05.001.0023-0)	22,50	1,90	42,75	47,00	2.009,25	t x km
TOTAL =					17.905,83	t x km
V.A. =					17.906,00	t x km

04.010.0045-A CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLÉO 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 Total (t)	Unidade
Escavação manual em material de 1ª categoria (item 03.001.0001-1)	124,50	1,70	211,65	t
Desmonte manual de rochas (item 03.001.0065-1)	40,00	2,70	108,00	t
Demolição de Concreto Armado (05.001.0002-1)	7,43	2,50	18,58	t
Demolição de Concreto Alvenaria (05.001.0023-0)	22,50	1,90	42,75	t
TOTAL =			380,98	t
V.A. =			380,98	t

5 **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

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

Elemento	Quantidade de Casas	Quantidade de Elementos/Casa	Seção transversal (m²)	Altura (m)	Volume	Unidade
Pilar	1	10,00	0,04	3,00	1,08	m³
Viga	1	6,00	0,05	5,00	1,35	m³
Laje	1	5,00	10,00	0,10	5,00	m³

(**) Considerando a demolição de casas avariadas

TOTAL = 7,43 m³
V.A. = 7,43 m³



05.001.0023-A DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO

Quantidade Casas	Quantidade Alvenaria	Espessura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Volume	Unidade
1,00	10,00	0,15	5,00	3,00	22,50	m³

(**) Considerando a demolição de casas avariadas

TOTAL = 22,50 m³
V.A. = 22,50 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta:	RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:		
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local:	RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA				
Projeto:	PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM				
Revisão:	Data: ABRIL/2023				

05.001.0185-A TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA

Serviço	Comprimento (m)	Seção (m)	Peso Especifico (t/m ³)	Distância (m)	Total	Unidade
Cortina Ancorada	18,00	0,68	2,50	60,00	1.822,50	txm
Mureta Chumbada 01	23,00	0,68	2,50	45,00	1.746,56	txm
Mureta Chumbada 02	30,00	0,68	2,50	30,00	1.518,75	txm

TOTAL = 5.087,81 txm
V.A. = 5.087,81 txm

05.005.0001-B 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	Linha (un)	Altura (m)	Largura (m)	Comprimento (m)	Volume	Unidade
Cortina Ancorada 01	2,00	1,50	3,00	18,00	162,00	m ³
Mureta Chumbada 01	1,00	1,50	3,00	23,00	103,50	m ³
Mureta Chumbada 02	1,00	1,50	3,00	30,00	135,00	m ³

TOTAL = 400,50 m³
V.A. = 400,50 m³

05.005.0012-B PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)

Serviço	Linha (un)	Largura (m)	Comprimento (m)	Área	Unidade
Cortina Ancorada 01	2,00	3,00	18,00	108,00	m ²
Concreto Projetado 01	1,00	3,00	23,00	69,00	m ²
Concreto Projetado 02	1,00	3,00	30,00	90,00	m ²

TOTAL = 267,00 m²
V.A. = 267,00 m²

6 GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES

06.004.0062-A TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 (NBR 8890/03), PARA GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Serviço:	Comprimento (m)	Unidade
Galeria Tubular Simples - GTS Ø400	20,00	m

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

06.012.0015-A POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO DE 1,00 X 1,00 X 1,40M. PARA COLETOR DE ÁGUAS PLUVIAIS DE 0,60M DE DIÂMETRO COM PAREDES DE 0,15M DE ESPESURA E BASE EM CONCRETO DOSADO PARA FCK=10MPA E REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRAÇO 1:4 EM VOLUME, DEGRAUS DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS

Serviço:	Quantidade	Unidade
Poço de Visita - PV 01 e PV 02	2,00	un

TOTAL = 2,00 un
V.A. = 2,00 un

06.082.0020-A DRENO PROFUNDO EM TUBO PLÁSTICO PERFURADO, 4" DE DIÂMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTOS TODOS MATERIAIS, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO DO TERRENO

Serviço:	Comprimento (m)	Unidade
Mureta Chumbada 01	23,00	m
Mureta Chumbada 02	30,00	m



TOTAL = 53,00 m
V.A. = 53,00 m

06.082.0053-A DRENO OU BARBACÃ EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 3", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE

Serviço:	Comprimento (m)	Quantidade	Total (m)	Unidade
Mureta Chumbada 01	0,50	22,00	11,00	m
Mureta Chumbada 02	0,50	29,00	14,50	m

TOTAL = 25,50 m
V.A. = 25,50 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta:	RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:		
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local:	RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA				
Projeto:	PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM				
Revisão:	Data: ABRIL/2023				

7 ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

07.050.0999-F COMPOSIÇÃO INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG

Insumo	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço #0 MAR/2023	Preço #0 MAR/2023	Preço custo	Valor custo
1423	BOMBA INJETORA MANUAL, INCLUINDO TANQUE PARA CALDA	UN	0,00004000	14.333,11	0,57	5.000,00	0,20
149	CIMENTO PORTLAND CP II 32, EM SACO DE 50KG	KG	50,00000000	0,56	28,00	0,32	16,00
20138	MAO-DE-OBRA DE SONDADOR B (ESPECIALISTA MENOR)	H	0,50000000	21,96	11,31	19,71	10,15
20132	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL,	H	1,50000000	15,87	24,52	14,27	22,05
					64,40		

Serviço:	Profundidade (m)	Quantidade	Comprimento total (m)	Q (sacos/m)	Q (sacos)	Unidade
Mureta Chumbada 01	1,00	53,00	53,00	0,30	16,00	saco
Mureta Chumbada 02	1,00	13,00	13,00	0,30	4,00	saco
Cortina Ancorada 01 - Linha 01	9,00	8,00	72,00	0,50	36,00	saco
Cortina Ancorada 01 - Linha 02	8,00	8,00	64,00	0,50	32,00	saco

TOTAL = 88,00 sacos
V.A. = 88,00 sacos

9 SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS

09.005.0052-A CORTE, DESGALHAMENTO, DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ÁRVORE, COM ALTURA ATÉ 3,00M, DIÂMETRO EM TORNO DE 15CM, COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO

Serviço:	Quantidade Estimada	Unidade
Corte de Árvores de pequeno porte	10,00	un

TOTAL = 10,00 un
V.A. = 10,00 un

09.005.0053-A CORTE, DESGALHAMENTO, DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ÁRVORE, COM ALTURA DE 3,00M A 5,00M, DIÂMETRO EM TORNO DE 25CM, COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO

Serviço:	Quantidade Estimada	Unidade
Corte de Árvores de médio porte	10,00	un

TOTAL = 10,00 un
V.A. = 10,00 un

11 ESTRUTURAS

11.001.0020-B CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATÓRIAS COM 180KG DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO, COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, INCLUSIVE 5% DE PERDAS

Item de concretagem:	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Unidade
Concreto Magro do Berço da GTS #400mm	20,00	0,60	0,15	1,80	m³

TOTAL = 1,80 m³
V.A. = 1,80 m³

11.003.0006-A CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 30MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Item de concretagem:	Extensão (m)	Seção (m²)	Volume (m³)	Unidade
Mureta Chumbada 01	23,00	0,68	15,53	m³
Mureta Chumbada 02	30,00	0,68	20,25	m³
Conduto Vertical 01	4,00	1,00	4,00	m³
Conduto Vertical 02	4,00	1,00	4,00	m³

TOTAL = 43,78 m³
V.A. = 43,78 m³

11.003.0014-B CONCRETO CICLÓPICO CONFECCIONADO COM CONCRETO DOSADO PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DE 10MPA, TENDO 30% DO VOLUME REAL OCUPADO POR PEDRA-DE-MÃO, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Item de concretagem:	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Unidade
Regularização base Cortina Ancorada	18,00	0,50	0,30	2,70	m³

TOTAL = 2,70 m³
V.A. = 2,70 m³

11.004.0020-B 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

Item de concretagem:	V concreto (m³)	Formas m²/m³	Área (m²)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	10,00	155,25	m²
Mureta Chumbada 02	20,25	10,00	202,50	m²
Conduto Vertical 01	4,00	10,00	40,00	m²
Conduto Vertical 02	4,00	10,00	40,00	m²

TOTAL = 437,75 m²
V.A. = 437,75 m²

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

Item de concretagem:	V concreto (m³)	Formas m²/m³	Área (m²)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	10,00	155,25	m²
Mureta Chumbada 02	20,25	10,00	202,50	m²
Conduto Vertical 01	4,00	10,00	40,00	m²
Conduto Vertical 02	4,00	10,00	40,00	m²

TOTAL = 437,75 m²
V.A. = 437,75 m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta: RD10/23

10-março/2023

ELABORADO:

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS

Local: RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA

Projeto: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM

Revisão: Data: ABRIL/2023


 theopratique®
arquitetura · engenharia


 LC DIAS

11.009.0011-A 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	Taxa de Proporção %	Massa (kg)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	50,00	35%	271,69	kg
Mureta Chumbada 02	20,25	50,00	35%	354,38	kg
Conduto Vertical 01	4,00	50,00	35%	70,00	kg
Conduto Vertical 02	4,00	50,00	35%	70,00	kg

TOTAL = 766,06 kg
V.A.= 766,06 kg

11.009.0014-B 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	Taxa de Proporção %	Massa (kg)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	50,00	65%	504,56	kg
Mureta Chumbada 02	20,25	50,00	65%	658,13	kg
Conduto Vertical 01	4,00	50,00	65%	130,00	kg
Conduto Vertical 02	4,00	50,00	65%	130,00	kg

TOTAL = 1.422,69 kg
V.A.= 1.422,69 kg

11.009.0015-B BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA À ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO

Serviço:	Quantidade	Massa (kg)	Comprimento Chumbador (m)	Total	Unidade
Chumbador Cortina Ancorada - Ø 20mm	13,00	2,50	1,50	48,75	kg
Chumbador Mureta Ancorada 01 - Ø 20mm	23,00	2,50	1,50	86,25	kg
Chumbador Mureta Ancorada 02 - Ø 20mm	30,00	2,50	1,50	112,50	kg

TOTAL = 247,50 kg
V.A.= 247,50 kg

11.011.0027-A 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	Taxa de Proporção %	Massa (kg)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	50,00	35%	271,69	kg
Mureta Chumbada 02	20,25	50,00	35%	354,38	kg
Conduto Vertical 01	4,00	50,00	35%	70,00	kg
Conduto Vertical 02	4,00	50,00	35%	70,00	kg

TOTAL = 766,06 kg
V.A.= 766,06 kg

11.011.0030-B 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	Taxa de Proporção %	Massa (kg)	Unidade
Mureta Chumbada 01	15,53	50,00	65%	504,56	kg
Mureta Chumbada 02	20,25	50,00	65%	658,13	kg
Conduto Vertical 01	4,00	50,00	65%	130,00	kg
Conduto Vertical 02	4,00	50,00	65%	130,00	kg

TOTAL = 1.422,69 kg
V.A.= 1.422,69 kg

11.011.0031-B CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM

Serviço:	Quantidade	Massa (kg)	Comprimento Chumbador (m)	Total	Unidade
Chumbador Cortina Ancorada - Ø 20mm	13,00	2,50	1,50	48,75	kg
Chumbador Mureta Ancorada 01 - Ø 20mm	23,00	2,50	1,50	86,25	kg
Chumbador Mureta Ancorada 02 - Ø 20mm	30,00	2,50	1,50	112,50	kg

TOTAL = 247,50 kg
V.A.= 247,50 kg

11.013.0016-A CORTINA DE CONCRETO ARMADO, COM 18 A 20CM DE ESPESSURA, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 10,00M² DE FORMAS DE MADEIRA DE 3º, SERVINDO 1,4 VEZES, ESCORAMENTO E 80KG DE AÇO CA-50

Serviço:	Altura (m)	Comprimento (m)	Espessura (m)	Volume (m³)	Unidade
Cortina Ancorada 01 - base	0,25	18,00	0,50	2,30	m³
Cortina Ancorada 01 - painel	2,20	18,00	0,25	9,90	m³



TOTAL = 12,20 m³
V.A.= 12,20 m³

11.047.0015-A TIRANTE PROTENDIDO EM AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA, BAINHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, PORCAS E CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO

Serviço:	Quantidade	Comprimento (m)	Total	Unidade
Cortina Ancorada - Linha 01	8,00	9,00	72,00	m
Cortina Ancorada - Linha 02	8,00	8,00	64,00	m

TOTAL = 136,00 m
V.A.= 136,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - RUA 24 DE MAIO - FUNDOS QUADRA DA ESCOLA MUNICIPAL CLEMENTE FERNANDES

Proposta:	RD10/23	10-março/2023	ELABORADO:		
Cliente :	PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS				
Local:	RUA 24 DE MAIO - FUNDOS DA QUADRA				
Projeto:	PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDES, SISTEMA DE DRENAGEM				
Revisão:	Data: ABRIL/2023				

11.047.0016-A PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE) DE AÇO 50/55, PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA PLACA, ANEL DE ÂNGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTEÇÃO DA CABEÇA, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO E INJEÇÃO

Serviço:	Quantidade	Unidade
Cortina Ancorada - Linha 01	8,00	un
Cortina Ancorada - Linha 02	8,00	un
TOTAL =	16,00	un
V.A.=	16,00	un

19 ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS

19.011.0006-C GERADOR MONOFASICO, POTENCIA MAXIMA DE 2,5KVA (2500W), VOLTAGEM CA: 110/220V, FREQUENCIA: 60HZ, VOLTAGEM CC: 12V-8,3A, EQUIPADO COM MOTOR A GASOLINA, EXCLUSIVE OPERADOR

Serviço:	Nº de horas	Nº de meses	Subtotal (H)	Unidade
Abastecimento de energia para obra	176,00	4,00	704,00	h
TOTAL =			704,00	h
V.A.=			704,00	h

20 CUSTOS RODOVIARIOS

20.026.0009-A DESCIDA D'ÁGUA, EM DEGRAUS, FORMA RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO, FUNDO LISO, MEDINDO 1,10M DE BASE E 0,50M DE ALTURA, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, DEGRAUS COM MEDIDAS COERENTES COM A INCLINAÇÃO DO TERRENO, MEDIDA PELO SEU COMPRIMENTO REAL (DA CAIXA COLETORA AO DISSIPADOR DE ENERGIA), FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO

Serviço:	Comprimento (m)	Unidade
Descida D'água em Degraus	35,00	m
TOTAL =	35,00	m
V.A.=	35,00	m