



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO
ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO						UNIDADE	TOTAL
1.1	05.105.0137-0	MAO DE OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO PLENO,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS						MES	4,00
<div>Qt. De Profissionais1,00 unid. x Mês8,00 meses x Período0,50 = Total4,00 meses</div>									
1.2	05.105.0127-0	MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS						MES	8,00
<div>Qt. De Profissionais1,00 unid. x Mês8,00 meses x Período1,00 = Total8,00 meses</div>									
1.3	05.105.0122-0	MAO-DE-OBRA DE ALMOXARIFE,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS						MES	8,00
<div>Qt. De Profissionais1,00 unid. x Mês8,00 meses x Período1,00 = Total8,00 meses</div>									
1.4	05.105.0100-0	MAO-DE-OBRA DE VIGIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS						MES	24,00
<div>Sendo 01 para cada turno de 8h<div>Quantidade3,00 unid. x Mês8,00 meses x Período1,00 = Total24,00 meses</div></div>									
1.5	19.004.0045-2	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA						H	492,80
1.6	19.004.0045-4	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA						H	211,20
<div>Quantidade1,00 un x Horas/Mês176,00 h x Mês4,00 meses x %70% = Total492,80 h</div> <div>1,00 un x 176,00 h x 4,00 meses x 30% = 211,20 h</div>									
1.7	05.100.0900-0	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGIA ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBRA,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIASUNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL						UR	494,23
<div>Custo TotalR\$ 316.999,94 x 5% = Custo Total15.849,99 Valor da UR R\$ 32,07 = Total de UR494,23 UR</div>									



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ENCARGOS COMPLEMENTARES

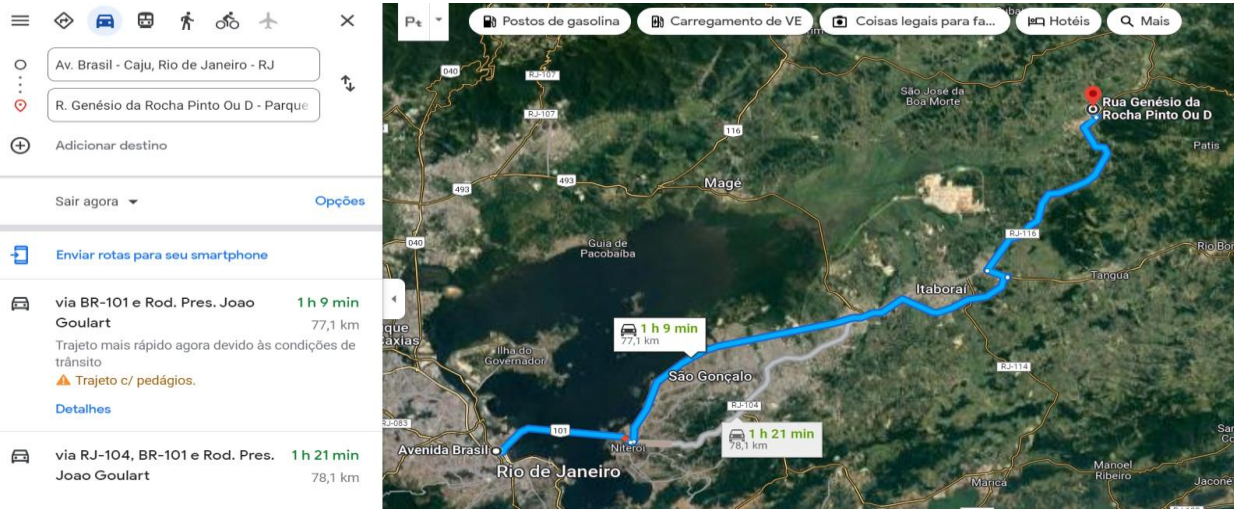
ENCARGOS COMPLEMENTARES																																					
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO				UNIDADE	TOTAL																														
2.1	05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA				UN	2640,00																														
<table><tr><td></td><td>Qt. De Profissionais</td><td>Prazo</td><td>Período</td><td>Total</td></tr><tr><td>Encarregado de Obra</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Almoxarife</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Vigia</td><td>3,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>528,00 unid.</td></tr><tr><td>Profissionais de campo</td><td>10,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>1.760,00 unid.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.640,00 unid.</td></tr></table>									Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total	Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.	Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.					2.640,00 unid.
	Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total																																	
Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.																																	
Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.																																	
				2.640,00 unid.																																	
2.2	05.100.0020-0	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS				UN	2640,00																														
<table><tr><td></td><td>Qt. De Profissionais</td><td>Prazo</td><td>Período</td><td>Total</td></tr><tr><td>Encarregado de Obra</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Almoxarife</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Vigia</td><td>3,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>528,00 unid.</td></tr><tr><td>Profissionais de campo</td><td>10,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>1.760,00 unid.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.640,00 unid.</td></tr></table>									Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total	Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.	Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.					2.640,00 unid.
	Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total																																	
Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.																																	
Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.																																	
				2.640,00 unid.																																	
2.3	05.100.0022-0	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS				UN	2640,00																														
<table><tr><td></td><td>Qt. De Profissionais</td><td>Prazo</td><td>Período</td><td>Total</td></tr><tr><td>Encarregado de Obra</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Almoxarife</td><td>1,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>176,00 unid.</td></tr><tr><td>Vigia</td><td>3,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>528,00 unid.</td></tr><tr><td>Profissionais de campo</td><td>10,00 un. x</td><td>22 dias</td><td>x 8 meses =</td><td>1.760,00 unid.</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.640,00 unid.</td></tr></table>									Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total	Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.	Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.	Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.					2.640,00 unid.
	Qt. De Profissionais	Prazo	Período	Total																																	
Encarregado de Obra	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Almoxarife	1,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	176,00 unid.																																	
Vigia	3,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	528,00 unid.																																	
Profissionais de campo	10,00 un. x	22 dias	x 8 meses =	1.760,00 unid.																																	
				2.640,00 unid.																																	
2.4	05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL				UNXMES	120,00																														
<table><tr><td></td><td>Qt. De Profissionais</td><td>Período</td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td>15,00 un. x</td><td>x 8 meses =</td><td>120,00 unid.</td></tr></table>									Qt. De Profissionais	Período	Total		15,00 un. x	x 8 meses =	120,00 unid.																						
	Qt. De Profissionais	Período	Total																																		
	15,00 un. x	x 8 meses =	120,00 unid.																																		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.1	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDE ITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	8,00
Container para Engenharia e Administração		Quantidade 1,00 unid. x Período 8,00 meses = Total 8,00 unxmes		
3.2	02.006.0025-0	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMES	8,00
Container para Banheiro e vestiário		Quantidade 1,00 unid. x Período 8,00 meses = Total 8,00 unxmes		
3.3	AD 20.15.0100 (/)	Container escritório, vestiário ou depósito, modelo padrão, medindo: (6x2,4x2,55)m, em estrutura de aço, composto por piso de madeira, paredes forradas com compensado naval, teto com isolamento térmico, com 1 porta de (0,80x2,10)m, 2 basculantes de (1,20x1,20), entrada para ar condicionado com suporte e tomada 3P, 2 pontos de iluminação, 2 tomadas elétricas, distribuição interna das instalações elétricas e hidráulicas até o ponto de entrada/saída da unidade e peso aproximado de 2t, exclusive carga, descarga e transporte ida e volta ao canteiro. Aluguel mensal.	un.mês	8,00
Container para Almoxarife		Quantidade 1,00 unid. x Período 8,00 meses = Total 8,00 unxmes		
3.4	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	6,00
Carga e descarga de Container		Quantidade 3 unid. x Mob. Desmob. 2 vezes = Total 6,00 unid.		
3.5	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	231,30
				
Transporte de Container		Quantidade 3 unid. x DMT 77,10 km = Total 231,30 unxkm		
3.6	18.021.0035-0	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OU POLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	1,00
Fornecimento de Reservatório de água do Canteiro de Obra		Quantidade 1 unid. = Total 1 unid.		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

**ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS PRELIMINARES**

ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.7	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA E MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	1,00
Instalação de Reservatório de água do Canteiro de Obra		Quantidade 1 unid. =	Total 1 unid.	
3.8	02.015.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
Instalação de Água		Quantidade 1 unid. =	Total 1 unid.	
3.9	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	8,00
Banheiro Químico Considerando 01 banheiro a cada 20 funcionários, conforme NR-18.		Quantidade 1 unid. x	Período 8 meses =	Total 8,00 unxmes
3.10	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
Instalação de energia elétrica		Quantidade 1 unid. =	Total 1 unid.	
3.11	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00
Placa de identificação		Quantidade 2 unid. x	Largura 2,00 m x	Comprimento 4,00 m = Total 16,00 m²
3.12	02.030.0005-0	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
Placa de identificação		Quantidade 3 unid. =	Total 3 unid.	



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05

MEMÓRIA DE CÁLCULO

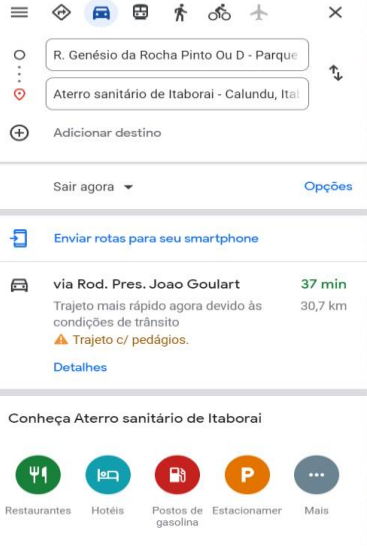
MEMORIAL DE CUSTOS						
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO			UNIDADE	TOTAL
4.1	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO			T	116,33
		Quantidade	Peso	Total		
Caminhao carroc. fixa, 7,5t		2,00 un	x 7,50 t	= 15,00 t		
Trator esteiras c/laminas 2330kg		1,00 un	x 2,33 t	= 2,33 t		
Rolo compact. 6 a 9t, motor diesel 55cv		1,00 un	x 9,00 t	= 9,00 t		
Pa carregadeira,motor diesel 100cv		3,00 un	x 11,00 t	= 33,00 t		
Retro escavadeira, motor 75cv		3,00 un	x 7,20 t	= 21,60 t		
Escavadeira hidraulica, motor diesel 111cv, capacidade 0,78m3		2,00 un	x 17,70 t	= 35,40 t		
				116,33 t		
4.2	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS			T X KM	8969,04
		Peso	DMT	Total		
		116,33 t	x 77,10 Km	= 8.969,04 tXKm		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

DRENAGEM				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
5.1	03.016.0005-1	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 RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	1840,45
		<i>Dados retirado da tabela "Planilha de ESCAVAÇÃO", de acordo com Projeto Básico;</i>	Volume 1.840,45 m³	Total = 1.840,45 m³
5.2	03.016.0010-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM PEDRAS, INSTALAÇÕES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDAÇÃO, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	401,89
		<i>Dados retirado da tabela "Planilha de ESCAVAÇÃO", de acordo com Projeto Básico;</i>	Volume 401,89 m³	Total = 401,89 m³
5.3	04.011.0056-1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,30M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 500T POR DIA DE 8H	T	1032,34
		<i>O material de 1ª categoria escavado será reutilizado para reaterro</i> <i>Dados retirado da tabela "Planilha de ESCAVAÇÃO" e "Planilha de REATERRO", de acordo com Projeto Básico;</i>	Volume Escavado 2.242,34 m³	Volume para Reaterro 1.635,08 m³
			Peso específico 1,70 t/m³	Total = 1.032,34 t
5.4	04.005.0162-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 35KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	31692,83
				
			Peso 1.032,34 t	DMT 30,70 Km
			x	Total = 31.692,83 txKm
5.5	TC 10.05.0700 (/)	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente.	t	1032,34
			Peso 1.032,34 t	Total = 1.032,34 t
5.6	06.088.0010-0	EMBASAMENTO DE TUBULAÇÃO, FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	146,77
			Extensão 247,00 m	Largura 1,00 m
			x	Espessura 0,10 m
			x	Total = 24,70 m³
			Extensão 835,00 m	Largura 1,20 m
			x	Espessura 0,10 m
			x	Total = 100,20 m³
			Extensão 162,00 m	Largura 1,35 m
			x	Espessura 0,10 m
			x	Total = 21,87 m³
				146,77 m
<i>Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.</i>				



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

DRENAGEM				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
5.7	06.003.0053-0	TUBO DE CONCRETO SIMPLES,CLASSE PS-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 300MM,ATERROE SOCA ATE A ALTURA DE GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOMATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	247,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Extensão 247,00 m	Total = 247,00 m
5.8	06.003.0055-0	TUBO DE CONCRETO SIMPLES,CLASSE PS-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERROE SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOMATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	835,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Extensão 835,00 m	Total = 835,00 m
5.9	06.003.0058-0	TUBO DE CONCRETO SIMPLES,CLASSE PS-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 600MM,ATERROE SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOMATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	162,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Extensão 162,00 m	Total = 162,00 m
5.10	06.015.0010-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	UN	31,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Quantidade 31 unid.	Total = 31 unid.
5.11	06.016.0100-0	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO,EXCLUSIVE ESTE),ARTICULADO,TIPO PESADO,DE 0,60M DE DIAMETRO,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	31,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Quantidade 31 unid.	Total = 31 unid.
5.12	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.,(0,30X0,90X0,90)M,P/AGUAS PLUVIAIS,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	62,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Quantidade 62 unid.	Total = 62 unid.
5.13	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	1635,08
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Volume 1.635,08 m³	Total = 1.635,08 m³
5.14	03.010.0030-0	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA ATERROS,COMPREENDENDO:ESCAVACAO,CARGA,TRANSPORTE A 10KM EM CAMINHAO BASCULANTE E DESCARGA,CONSIDERANDO O VOLUME NECESSARIO A EXECUCAO DE 1,00M3 DE MATERIAL COMPACTADO	M3	1635,08
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Volume 1.635,08 m³	Total = 1.635,08 m³
5.15	08.027.0042-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	M	2802,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Extensão 2.802,00 m	Total = 2.802,00 m
5.16	20.067.0070-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	3,00
		Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.	Quantidade 3 unid.	Total = 3 unid.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

**ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

DRENAGEM				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
5.17	20.067.0072-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,60M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	1,00
<div>Dados retirados da tabela "Resumo de Quant.", de acordo com Projeto Básico.</div> <div>Quantidade1 unid. = Total1 unid.</div>				

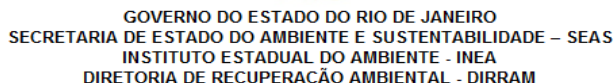


GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

PAVIMENTAÇÃO							
ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO				UNIDADE	TOTAL
6.1	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1*ATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3				M3	4133,01
		Sub-Base	Área	Espessura	Total		
			9.611,69 m²	x 0,20 m	= 1.922,33 m³		
		Base	9.611,69 m²	x 0,15 m	= 1.441,75 m³		
		CBQU	9.611,69 m²	x 0,08 m	= 768,93 m³		
					<u>4.133,01 m³</u>		
6.2	02.011.0010-0	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA				M2	3362,40
		Extensão	Altura	Total			
		2802,00 m	x 1,20 m	= 3.362,40 m²			
6.3	04.012.0071-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H				T	7026,11
		Volume	Peso especifico	Total			
		4133,01 m	x 1,70 t/m³	= 7.026,11 t			
6.4	04.005.0004-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T				T X KM	215701,57
		Peso	DMT	Total			
		7.026,11 t	x 30,70 Km	= 215.701,57 tXKm			
6.5	TC 10.05.0700 (/)	Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislacao pertinente.				t	7026,11
		Peso	Total				
		7.026,11 t	= 7.026,11 t				
6.6	20.005.0001-0	SUB-BASE ESTABILIZADA,SEM MISTURA DE MATERIAIS,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE ESCAVACAO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS,INCLUSIVE TRANSPORTE DE AGUA				M3	1922,33
		Área	Espessura	Total			
		9.611,69 m²	x 0,20 m	= 1.922,33 m³			
6.7	20.114.0013-0	PO-DE-PEDRA PARA REGIAO DE NOVA FRIBURGO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO				M3	2499,02
		Volume	Coef. Empolamento	Total			
		1.922,33 m³	x 1,30	= 2.499,02 m³			
				<u>2.499,02 m³</u>			
6.8	58.002.0315-1	BASE DE BRITA CORRIDA INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAISMEDIDA APOS A COMPACTACAO.				M3.	1441,75
		Área	Espessura	Total			
		9.611,69 m²	x 0,15 m	= 1.441,75 m³			
6.9	08.026.0001-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ				M2	8899,74
		Área	Total				
		8.899,74 m²	= 8.899,74 m²				
6.10	08.026.0002-0	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ				M2	8899,74
		Área	Total				
		8.899,74 m²	= 8.899,74 m²				
6.11	20.100.0012-0	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,MASSA MUITO FINA.PREPARO E FORNECIMENTO				M3	711,97
		Área	Espessura	Total			
		8.899,74 m²	x 0,08 m	= 711,97 m³			



ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

10 / 15



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

SINALIZAÇÃO							UNIDADE	TOTAL
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO						
7.1	05.015.0065-0	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS,EM CHAPA DE ACO Nº16,TRATADA QUIMICAMENTE,INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO.APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADO EM UM OU DOIS POSTES DE MADEIRA DE LEI.FORNECIMENTO E COLOCACAO					M2	10,24
		Área		Quantidade		Total		
Placa com forma circular		0,28 m²	x	16 unid.	=	4,48 m²		
Placa com forma retangular		0,36 m²	x	16 unid.	=	5,76 m²		
		10,24 m²						
7.2	05.020.0012-0	SINALIZACAO HORIZONTAL,MECANICA,COM TINTA TERMOPLASTICA A BASE DE RESINAS NATURAIS E/OU SINTETICAS,EM VIAS URBANAS,APLICADA COM PISTOLA(SPRAY),CONFORME ABNT NBR 12935,15405 E NORMA DNIT 100/2018-ES.					M2	560,40
		Extensão		Largura		Quantidade	Total	
		1401,00 m	x	0,10 m	x	4 unid.	=	560,40 m²
7.3	05.021.0095-0	TACHA REFLETIVA INJETADA EM "ABS",BIDIRECIONAL,MEDINDO 100X100X19,5MM,PINO DE ACO PARA MAIOR FIXACAO NO PAVIMENTO E SEUS REFLETORES PODERAO CONTER:23 OU 24 ESFERAS DE VIDRO LAPIDADO E ESPELHADO,DIVERSAS CORES.FORNECIMENTO E COLOCACAO					UN	351,00
		Extensão		Quantidade		Total		
		1401,00 m	/	4 unid.	=	350,25 m²		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO DE APOIO DE TRÂNSITO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
8.1	02.030.0050-5	SERVIÇO DE PARE E SIGA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRA, INCLUSIVE OPERADOR DE TRÂNSITO	UNXMÊS	16,00
		<i>01 operador para cada extremidade de intervenção</i>	<div>Quantidade</div> 2,00 un	<div>Período</div> 8 meses
			x	=
				<div>Total</div> 16 unxmes



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU

ANEXO 05

MEMÓRIA DE CÁLCULO

AS BUILT				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
9.1	01.050.0048-5	AS BUILT	UNXMÊS	1,00
			Quantidade 1,00 un	Total 1,00 un



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU
ANEXO 05

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO						
CÓDIGO:					I0: 02/2023	R\$ 59.019,23
01.050.0048-5					UNXMÊS	
AS BUILT						
MÃO DE OBRA	CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	01.050.0715-0	MES	3,00%	1,00	29986,88	R\$ 30.886,48
MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	05.105.0145-0	MES	3,00%	1,00	6161,76	R\$ 6.346,61
MAO-DE-OBRA PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	05.105.0146-0	MES	3,00%	1,00	3398,56	R\$ 3.500,51
MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	01.050.0718-0	MES	3,00%	1,00	6348,32	R\$ 6.538,76
MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	01.050.0721-0	MES	3,00%	1,00	10581,12	R\$ 10.898,55
			(B) TOTAL			R\$ 58.170,91
RE-UTILIZADAS	CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
ESTACAO TOTAL,COM PRECISAO ANGULAR DE 1" A 2",ALCANCE MINIMO DE 500M SEM PRISMA,E ALCANCE MINIMO DE 3000M COM UM PRISMA,GATILHO RAPIDO,DISPLAY DUPLO,TECLADO ALFANUMERICO,MEMORIA INTERNA COM MINIMO DE 17.000 PONTOS,PODENDO SER EXPANDIDO PORCARTAO DE MEMORIA OU PEN DRIVE,TRANSFERENCIA DE DADOS VIAUSB,BATERIA RECARREGAVEL,EXCLUSIVE EQUIPE DE TOPOGRAFIA	19.011.0019-2	H	0,00%	176,00000	1,20	R\$ 211,20
DISTANCIOMETRO ELETRONICO ACOPLADO A TEODOLITO.	58.002.0306-1	H	0,00%	176,00000	3,62	R\$ 637,12
			(B) TOTAL			R\$ 848,32
TOTAL					R\$ 59.019,23	



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS DE DRENAGEM EM RIBEIRA – CACHOEIRAS DE MACACU
ANEXO 05

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO									
CÓDIGO:				IO: 02/2023		R\$ 5.434,77			
02.030.0050-5						UNXMES			
Serviço de pare e siga para sinalização de obra inclusive operador de trânsito									
MÃO DE OBRA				CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE TRANSITO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS				06917	H	3,00%	176,00000	29,98	R\$ 5.434,77
(B) TOTAL								R\$ 5.434,77	
TOTAL								R\$ 5.434,77	