



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

BDI 27,00%

IO: 10/2018

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
	EMOP/SCO				UNITÁRIO	
1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
1.1	01.050.0614-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGO S SOCIAIS	H	2.112,00	100,15	211.521,44
1.2	05.105.0050-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE EDIFICACOES,INCLUSIVE ENCARGOS SOC IAIS	H	2.112,00	36,59	77.275,33
1.3	05.105.0022-A	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	10.560,00	26,01	274.661,37
1.4	05.105.0204-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 1 POSTO ,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABAL HO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	45,00	10.711,94	482.037,39
1.5	05.105.0205-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 2 POSTO S,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABA LHO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	3,00	21.423,90	64.271,69
1.6	19.004.0037-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL)DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDROS DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORI STA	H	1.689,60	55,35	93.513,61
1.7	19.004.0037-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL)DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDRO DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORIS TA	H	2.534,40	7,84	19.859,30
1.8	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCA O CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00	5,72	46.497,24
1.9	05.100.0022-A	REFEICA O CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVI L E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00	12,70	103.327,20
1.10	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	8.136,00	8,90	72.432,36
1.11	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGI A ELETTRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBR A,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSION AIS,CUR	UR	2.440,42	31,83	77.669,39
Subtotal					1.523.066,32	
2 - SERVIÇOS PRELIMINARES						
2.1	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA ,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAP EZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETTRICA E HIDRO-SANITARIAS ,ACESSO	UNXMES	96,00	622,30	59.740,80
2.2	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LAR GURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCA DO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETTRICAS E HIDRO-SANIT ARIAS,A	UNXMES	48,00	762,00	36.576,00
2.3	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	36,00	71,41	2.570,83
2.4	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	540,00	27,48	14.840,71
2.5	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RE TIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROP RIO COM	UNXMES	48,00	1.101,37	52.865,73
2.6	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVEN TUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATE RIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	360,00	16,40	5.902,45
2.7	06.085.0025-A	CAMADA HORIZONTAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO	M3	18,00	162,57	2.926,30
2.8	05.001.0170-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS,A 10,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	18,00	18,86	339,47



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

					BDI 27,00%		IO: 10/2018	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
	EMOP/SCO							
2.9	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS ,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENT O SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M2	72,00	276,20	19.886,37		
2.10	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA EL ETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	6,00	1.733,41	10.400,46		
2.11	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVA CAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLIC O	UN	6,00	3.569,75	21.418,52		
2.12	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOID AIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	528,00	30,94	16.334,84		
2.13	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E S UORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	48,00	390,12	18.725,69		
2.14	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSI VE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	390,75	44,62	17.433,35		
2.15	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A C ARG A E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	28.485,67	1,74	49.562,21		
2.16	19.005.0008-E	ESCAVADEIRA HIDRAULICA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV,CAPACI DADE DE 0,78M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M,COM 3 BRACOS ARTICULADOS,BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POS ICOES,INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00	69,11	5.529,07		
2.17	19.005.0030-E	PA CARREGADEIRA(CARREGADOR FRONTAL DE RODAS),PA COM CAPACIDA DE RASA EM TORNO DE 1,30M3,INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00	69,71	5.576,82		
2.18	19.005.0019-E	TRATOR DE ESTEIRAS COM MOTOR DIESEL EM TORNO DE 140CV,COM LA MINA DE 2330KG,INCLUSIVE OPERADOR	H	48,00	116,62	5.597,95		
2.19	01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPO GRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM,MEDIDO POR KM EXCEDE NTE,A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV.BRASIL)	KM	101,30	6,21	629,10		
2.20	01.016.0090-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO POR BATIMETRIA,SERVICOS DE CAMPO E ESCRITORIO,COM SECOES DE LEVANTAMENTO EQUIDISTANTE DE ATE 20 METROS,INCLUSIVE TRANSPORTE DO PESSOAL,COM AREA DE ATE 10 H A (ESCALA 1:500)	HA	59,74	4.005,83	239.326,14		
Subtotal					586.182,81			
3 - DESASSOREAMENTO								
3.1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,U TILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	264.315,04	3,39	896.265,86		
3.2	03.020.0200-A	ESCAVACAO MECANICA,PARA ACERTO DE TALUDES,EM MATERIAL DE 1ºC ATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	81.935,50	5,28	432.881,63		
3.3	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORN O DE 200CV,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COM TRANSPORTE ENTRE 5 0,00 E 100,00M	M3	25.220,16	7,81	196.982,05		
3.4	03.036.0200-A	ESCAVACAO EM LEITO DE RIO OU CANAL(DRAGAGEM)DE MATERIAL MOLE ,ATE 4,50M DE PROFUNDIDADE,MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTAC IONAMENTO DA MAQUINA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS,V ERSAO DRAG-LINE,COM CACAMBA DE 0,57M3(3/4JD3)	M3	2.544,00	9,72	24.716,23		
3.5	20.004.0125-A	ROCAD MECANICA,COM UTILIZACAO DE ROCADORA MECANICA,EXCLUSI VE LIMPEZA	M2	500,00	0,24	120,65		
3.6	20.004.0007-A	CAMINHO DE SERVICO,REALIZADO MECANICAMENTE,INCLUSIVE ESCAVAC AO,DESMATAMENTO,DESTOCAMENTO,ACERTO E COMPACTACAO	M	1.000,00	10,78	10.782,30		
3.7	04.011.0058-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 2,30M3 DE CAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE	T	664.737,66	4,18	2.777.473,36		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

		BDI 27,00%			IO: 10/2018	
ITEM	CÓDIGO EMOP/SCO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
3.8	04.005.0161-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, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	8.648.834,36	0,56	4.832.968,64
3.9	03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERRROS, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV. MEDIDO PELO VOLUME E SOLTOS	M3	486.219,11	2,03	987.997,23
Subtotal						10.160.187,95
4 - RIOS EVENTUAIS						
4.1	03.021.0005-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3	M3	26.431,50	3,39	89.626,58
4.2	03.020.0200-A	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	8.193,55	5,28	43.288,16
4.3	03.025.0005-A	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 5 0,00 E 100,00M	M3	2.522,02	7,81	19.698,20
4.4	03.036.0200-A	ESCAVAÇÃO EM LEITO DE RIO OU CANAL (DRAGAGEM) DE MATERIAL MOLE, ATÉ 4,50M DE PROFUNDIDADE, MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTACIONAMENTO DA MÁQUINA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, VERSÃO DRAG-LINE, COM CACAMBA DE 0,57M3(3/4JD3)	M3	254,40	9,72	2.471,62
4.5	04.011.0058-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 2,30M3 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	T	66.473,77	4,18	277.747,33
4.6	04.005.0161-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, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	864.883,44	0,56	483.296,86
4.7	03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERRROS, COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV. MEDIDO PELO VOLUME E SOLTOS	M3	48.621,91	2,03	98.799,72
Subtotal						1.014.928,47
TOTAL						R\$ 13.284.365,55



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA  
CURVA ABC

Administração Local								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classe
05.105.0204-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 1 POSTO ,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABAL HO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	45,00	10.711,94	482.037,39	31,65%	31,65%	A
05.105.0022-A	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	10.560,00	26,01	274.661,37	18,03%	49,68%	A
01.050.0614-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGO S SOCIAIS	H	2.112,00	100,15	211.521,44	13,89%	63,57%	A
05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICOOES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00	12,70	103.327,20	6,78%	70,35%	A
19.004.0037-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR,BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL),DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDROS DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORI STA	H	1.689,60	55,35	93.513,61	6,14%	76,49%	A
05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPLADM LOCAL,CONSID-CONSUMO AGUA,TEL,ENERGIA ELETRICA,MAT,LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBR A,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND,BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISIONAIS PERIODICOS E DEMISSION AIS,CUR	UR	2.440,42	31,83	77.669,39	5,10%	81,59%	B
05.105.0050-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE EDIFICACOES,INCLUSIVE ENCARGOS SOC IAIS	H	2.112,00	36,59	77.275,33	5,07%	86,67%	B
05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	8.136,00	8,90	72.432,36	4,76%	91,42%	C
05.105.0205-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 2 POSTO S,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABA LHO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	3,00	21.423,90	64.271,69	4,22%	95,64%	C
05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCA O CIVIL E CONDICOOES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00	5,72	46.497,24	3,05%	98,70%	C
19.004.0037-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL),DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDRO DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORIS TA	H	2.534,40	7,84	19.859,30	1,30%	100,00%	C
Total					1.523.066,32	95,64%		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA  
CURVA ABC

Serviços Preliminares, Desassoreamento e Rios Eventuais								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classe
04.005.0161-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, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	9.513.717,80	0,56	5.316.265,50	45,20%	45,20%	A
04.011.0058-B	CARGA E DESCARGA MECÂNICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 2,30M3 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	T	731.211,43	4,18	3.055.220,69	25,98%	71,18%	A
03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERROS, COM TRATOR DE LÂMINA COM POTÊNCIA EM TORNO DE 140CV, MEDIDO PELO VOLUME E SÓLTO	M3	534.841,02	2,03	1.086.796,95	9,24%	80,42%	B
03.021.0005-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3	M3	290.746,54	3,39	985.892,44	8,38%	88,80%	B
03.020.0200-A	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, PARA ACERTO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	90.129,05	5,28	476.169,79	4,05%	92,85%	C
01.016.0090-A	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO POR BATIMETRIA, SERVIÇOS DE CAMPO E ESCRITÓRIO, COM SEÇÕES DE LEVANTAMENTO EQUIDISTANTE DE ATÉ 20 METROS, INCLUSIVE TRANSPORTE DO PESSOAL, COM ÁREA DE ATÉ 10 H (ESCALA 1:500)	HA	59,74	4.005,83	239.326,14	2,03%	94,88%	C
03.025.0005-A	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, COM TRATOR DE LÂMINA COM POTÊNCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 5,00 E 100,00M	M3	27.742,18	7,81	216.680,25	1,84%	96,73%	C
02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/AC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TÉRMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICA E HIDRO-SANITÁRIAS, ACESSO	UNXMES	96,00	622,30	59.740,80	0,51%	97,23%	C
02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PROPRIO COM	UNXMES	48,00	1.101,37	52.865,73	0,45%	97,68%	C
02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER, PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TÉRMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELÉTRICAS E HIDRO-SANITÁRIAS, A	UNXMES	48,00	762,00	36.576,00	0,31%	98,00%	C
04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	28.485,67	1,74	49.562,21	0,42%	98,42%	C
03.036.0200-A	ESCAVAÇÃO EM LEITO DE RIO OU CANAL (DRAGAGEM) DE MATERIAL MOLE, ATÉ 4,50M DE PROFUNDIDADE, MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTACIONAMENTO DA MÁQUINA, UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, VERSAO DRAG-LINE, COM CACAMBA DE 0,57M3(3/4ID3)	M3	2.798,40	9,72	27.187,85	0,23%	98,65%	C
02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	6,00	3.569,75	21.418,52	0,18%	98,83%	C
02.010.0001-A	GALEÃO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS 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	M2	72,00	276,20	19.886,37	0,17%	99,00%	C
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	48,00	390,12	18.725,69	0,16%	99,16%	C
04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS, EM CARRETAS, EXCLUSIVE O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERAÇÃO	T	390,75	44,62	17.433,35	0,15%	99,31%	C
02.002.0010-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA FACE EXTERNA	M2	528,00	30,94	16.334,84	0,14%	99,45%	C
20.004.0007-A	CAMINHO DE SERVIÇO, REALIZADO MECANICAMENTE, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, DESMATEAMENTO, DESTOCAMENTO, ACERTO E COMPACTAÇÃO	M	1.000,00	10,78	10.782,30	0,09%	99,54%	C
02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	6,00	1.733,41	10.400,46	0,09%	99,63%	C
04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.013.0015)	UNXKM	540,00	27,48	14.840,71	0,13%	99,75%	C
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	360,00	16,40	5.902,45	0,05%	99,80%	C
19.005.0019-E	TRATOR DE ESTEIRAS COM MOTOR DIESEL EM TORNO DE 140CV, COM LÂMINA DE 2330KG, INCLUSIVE OPERADOR	H	48,00	116,62	5.597,95	0,05%	99,85%	C
19.005.0030-E	PA-CARREGADEIRA (CARREGADOR FRONTAL DE RODAS), PA COM CAPACIDADE DE RASA EM TORNO DE 1,30M3, INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00	69,71	5.576,82	0,05%	99,90%	C
19.005.0008-E	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV, CAPACIDADE DE 0,78M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVAÇÃO MÁXIMA DE 6,60M, COM 3 BRACOS ARTICULADOS, BRACO INTERMEDIÁRIO AJUSTÁVEL EM 3 POSIÇÕES, INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00	69,11	5.529,07	0,05%	99,94%	C
06.085.0025-A	CAMADA HORIZONTAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO	M3	18,00	162,57	2.926,30	0,02%	99,97%	C
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA 02.006	UN	36,00	71,41	2.570,83	0,02%	99,99%	C
01.016.0070-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL)	KM	101,30	6,21	629,10	0,01%	100,00%	C
05.001.0170-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 10,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA E PA	M3	18,00	18,86	339,47	0,00%	100,00%	C
20.004.0125-A	RODADEIRA MECÂNICA, COM UTILIZAÇÃO DE RODADEIRA MECÂNICA, EXCLUSIVE VEÍCULO	M2	500,00	0,24	120,65	0,00%	100,00%	C
Total					11.761.299,23	100,00%		



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL	
1.1	01.050.0614-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGO S SOCIAIS	H	2.112,00	
		Quantidade 1,00	Período 12,00 meses	Horas mensais 176,00 h	= Total 2.112,000 h
1.2	05.105.0050-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE EDIFICACOES,INCLUSIVE ENCARGOS SOC IAIS	H	2.112,00	
		Quantidade 1,00	Período 12,00 meses	Horas mensais 176,00 h	= Total 2.112,00 h
1.3	05.105.0022-A	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	10.560,00	
		Quantidade 5,00	Período 12,00 meses	Horas mensais 176,00 h	= Total 10.560,00 h
1.4	05.105.0204-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 1 POSTO ,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABAL HO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	45,00	
		Período		=	Total
		Belford Roxo	9,00 meses	=	9,00 meses
		Duque de Caxias	7,00 meses	=	7,00 meses
		Itaboraí	12,00 meses	=	12,00 meses
		Rio Bonito	4,00 meses	=	4,00 meses
		São Gonçalo	1,00 meses	=	1,00 meses
		São João de Meriti	12,00 meses	=	12,00 meses
		* Para conferencia dos períodos de atuação de vigilancia, consultar o cronograma físico das obras		=	45,00 meses
		* Foi estabelecido um posto para cada frentes de obra atuante.			
1.5	05.105.0205-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA 24H/DIA,PARA 2 POSTO S,CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABA LHO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS 24H/DIA	MES	3,00	
		Período		=	Total
		Belford Roxo	3,00 meses	=	3,00 meses
		* Para conferencia dos períodos de atuação de vigilancia, consultar o cronograma físico das obras		=	3,00 meses
		* Foi estabelecido um posto para cada frentes de obra atuante.			
1.6	19.004.0037-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL)DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDROS DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORI STA	H	1.689,60	
		Quantidade 2,00	Período 12,00 meses	Horas mensais 70,40 h	= Total 1.689,60 h
1.7	19.004.0037-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,4 PORTAS,MOTOR BICOMBUSTIVE L (GASOLINA E ALCOOL)DE 1,6 LITROS,COM AR CONDICIONADO,DIREC AO HIDRAULICA E VIDRO DIANTEIROS ELETRICOS,EXCLUSIVE MOTORIS TA	H	2.534,40	
		Quantidade 2,00	Período 12,00 meses	Horas mensais 105,60 h	= Total 2.534,40 h
1.8	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCA O CIVIL E CONDICOE S HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00	
		Quantidade	Período	Dias por mês	Total
		Operadores 6,00	12,00 meses	22,00 dias	= 1.584,00 un
		Vigias 5,00	12,00 meses	30,00 dias	= 1.800,00 un
		Motoristas Caminhões 18,00	12,00 meses	22,00 dias	= 4.752,00 un
				Total	= 8.136,00 un



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.9	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVI L E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	8.136,00

	Quantidade	Período	Dias por mês		Total
Operadores	6,00	12,00 meses	22,00 dias	=	1.584,00 un
Vigias	5,00	12,00 meses	30,00 dias	=	1.800,00 un
Motoristas Caminhões	18,00	12,00 meses	22,00 dias	=	4.752,00 un
			Total	=	8.136,00 un

1.10	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	8.136,00
------	---------------	----------------------------------------------------	----	----------

	Quantidade	Período	Dias por mês		Total
Operadores	6,00	12,00 meses	22,00 dias	=	1.584,00 un
Vigias	5,00	12,00 meses	30,00 dias	=	1.800,00 un
Motoristas Caminhões	18,00	12,00 meses	22,00 dias	=	4.752,00 un
			Total	=	8.136,00 un

1.11	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL,CONSID:CONSUMO AGUA,TEL.ENERGI A ELETRICA,MAT.LIMPEZA E ESCRITORIO,COMPUTADORES,LICENCA OBR A,MOVEIS E UTENSILIOS,AR COND.BEBEDOURO,ART,RRT,FOTOGRAFIAS UNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSION AIS,CUR	UR	2.440,42
------	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------

Custo Total R\$ 1.223.140,13 x 5% = R\$ 61.157,01 / Valor da UR R\$ 25,06 = Total de UR 2.440,42 UR



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

**SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
<b>CANTEIRO</b>				
2.1	02.006.0015-A	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 ,ACESSO	UNXMES	96,00

RH V	Quantidade	Período	Total
Belford Roxo	2,00 un	x 12,00 meses	= 24,00 un x mes
Duque de Caxias	2,00 un	x 7,00 meses	= 14,00 un x mes
Itaboraí	2,00 un	x 12,00 meses	= 24,00 un x mes
Rio Bonito	2,00 un	x 4,00 meses	= 8,00 un x mes
São Gonçalo	2,00 un	x 1,00 meses	= 2,00 un x mes
São João de Meriti	2,00 un	x 12,00 meses	= 24,00 un x mes
<b>Total</b>			<b>= 96,00 un x mes</b>

2.2	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,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.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,A	UNXMES	48,00
-----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------

	Quantidade	Período	Total
Belford Roxo	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
Duque de Caxias/Magé	1,00 un	x 7,00 meses	= 7,00 un x mes
Itaboraí	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
Rio Bonito	1,00 un	x 4,00 meses	= 4,00 un x mes
São Gonçalo	1,00 un	x 1,00 meses	= 1,00 un x mes
São João de Meriti	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
<b>Total</b>			<b>= 48,00 un x mes</b>

2.3	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 0 2.006	UN	36,00
-----	---------------	--------------------------------------------------------------------	----	-------

Quantidade	Mob. Desmob.	Total
18,00 un	x 2	= 36,00 un

2.4	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	540,00
-----	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------

Quantidade	DMT	Total
18,00 un	x 30,00 km	= 540,00 un x km

2.5	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RE TRADADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROP RIO COM	UNXMES	48,00
-----	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-------

	Quantidade	Período	Total
Belford Roxo	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
Duque de Caxias/Magé	1,00 un	x 7,00 meses	= 7,00 un x mes
Itaboraí	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
Rio Bonito	1,00 un	x 4,00 meses	= 4,00 un x mes
São Gonçalo	1,00 un	x 1,00 meses	= 1,00 un x mes
São João de Meriti	1,00 un	x 12,00 meses	= 12,00 un x mes
<b>Total</b>			<b>= 48,00 un x mes</b>

2.6	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENENDO ACERTO,RASPAGEM E VENTILACAO ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	360,00
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------

Preparo para colocação dos containers	Comprimento	Largura	Total
RH V			
Belford Roxo	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
Duque de Caxias/Magé	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
Itaboraí	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
Rio Bonito	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
São Gonçalo	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
São João de Meriti	10,00 m	x 6,00 m	= 60,00 m²
<b>Total</b>			<b>= 360,00 m²</b>





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
2.7	06.085.0025-A	CAMADA HORIZONTAL DRENANTE FEITA COM PEDRA BRITADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO	M3	18,00

Base dos Containers  
RH V

Área		Espe		Total
360,00 m <sup>2</sup>	x	0,05 m	=	18,00 m <sup>3</sup>
Total			=	18,00 m <sup>3</sup>

2.8	05.001.0170-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 10,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	18,00
-----	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------

Material resultante do preparo do terreno	Área		Espe		Total
	360,00 m <sup>2</sup>	x	0,05 m	=	18,00 m <sup>3</sup>

2.9	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS, ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI, COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO O SEM AMIANTO ONDULADAS, DE 6MM DE ESPESSURA, PISO CIMENTADO E PREPARO DO TERRENO	M2	72,00
-----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------

Refeitório	Comprimento		Largura		Total
RH V					
Belford Roxo	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
Duque de Caxias/Magé	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
Itaboraí	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
Rio Bonito	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
São Gonçalo	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
São João de Meriti	3,00 m	x	4,00 m	=	12,00 m <sup>2</sup>
Total				=	72,00 m <sup>2</sup>

2.10	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA EL ETRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	6,00
------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------

	Total
Belford Roxo	= 1,00 un
Duque de Caxias/Magé	= 1,00 un
Itaboraí	= 1,00 un
Rio Bonito	= 1,00 un
São Gonçalo	= 1,00 un
São João de Meriti	= 1,00 un
Total	= 6,00 un

2.11	02.015.0001-A	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	6,00
------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------

Total
6,00 un

2.12	02.002.0010-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	528,00
------	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------

RH V	Perímetro		Altura		Total
Belford Roxo	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
Duque de Caxias/Magé	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
Itaboraí	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
Rio Bonito	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
São Gonçalo	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
São João de Meriti	40,00 m	x	2,20 m	=	88,00 m <sup>2</sup>
Total				=	528,00 m <sup>2</sup>



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
2.13	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E S UORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	48,00

Quantidade	Comprimento	Altura	Total
Belford Roxo 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
Duque de Caxias/Magé 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
Itaboraí 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
Rio Bonito 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
São Gonçalo 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
São João de Meriti 2,00 un	x 2,00 m	x 2,00 m	= 8,00 m²
Total			= 48,00 m²

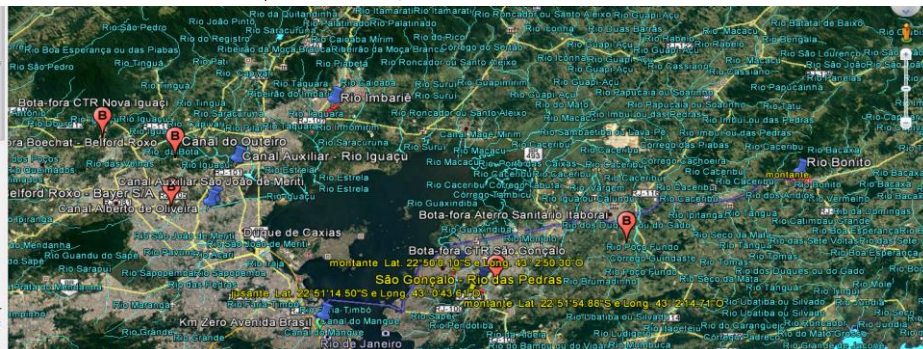
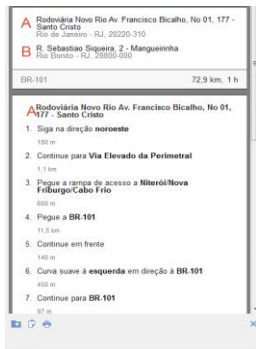
2.14	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSI VE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	390,75
------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--------

	Peso	Quantidade	Total
Escavadeira hidráulica	20,87 t	x 10,00 un	x 208,70 t
Pá Carregadeira	9,44 t	x 10,00 un	x 94,39 t
Trator *	14,61 t	x 6,00 un	x 87,66 t
Total			= 390,75 t

\*Devido serviço de espalhamento de material no bota-fora, considerou-se um trator para cada frente de obra.

2.15	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A C ARG A E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOS EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	28.485,67
------	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----------

Quantidade	DMT	Total
390,75 t	x 72,90 km	= 28.485,67 t x km



2.16	19.005.0008-E	ESCAVADEIRA HIDRAULICA,MOTOR DIESEL EM TORNO DE 111CV,CAPACI DADE DE 0,78M3,PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 6,60M,COM 3 BRACOS ARTICULADOS,BRACO INTERMEDIARIO AJUSTAVEL EM 3 POS ICOES,INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00
------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------

Quantidade	Horas*	Total
10,00 un	8,00 h	= 80,00 h

\*Considerando o tempo de transporte e carregamento do equipamento ida e volta

2.17	19.005.0030-E	PA CARREGADEIRA(CARREGADOR FRONTAL DE RODAS),PA COM CAPACIDA DE RASA EM TORNO DE 1,30M3,INCLUSIVE OPERADOR	H	80,00
------	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-------

Quantidade	Horas*	Total
10,00 un	8,00 h	= 80,00 h

\*Considerando o tempo de transporte e carregamento do equipamento ida e volta



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

**SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
2.18	19.005.0019-E	TRATOR DE ESTEIRAS COM MOTOR DIESEL EM TORNO DE 140CV, COM LA MINA DE 2330KG, INCLUSIVE OPERADOR	H	48,00

Quantidade	Horas*	Total
6,00 un	8,00 h	= 48,00 h

\*Considerando o tempo de transporte e carregamento do equipamento ida e volta

2.19	01.016.0070-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDE NTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL)	KM	101,30
------	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------

	Quantidade	DMT	Total
Belford Roxo	1,00 equipe x	9,00 km	= 9,00 km
Itaboraí	1,00 equipe x	29,00 km	= 29,00 km
Rio Bonito	1,00 equipe x	54,30 km	= 54,30 km
São Gonçalo	1,00 equipe x	5,20 km	= 5,20 km
São João de Meriti	1,00 equipe x	3,80 km	= 3,80 km
<b>Total</b>			<b>= 101,30 km</b>

\*Não foi considerado nos cálculos a região de Duque de Caxias/Magé, pois a mesma tem distância inferior a 20 km.

2.20	01.016.0090-A	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO POR BATIMETRIA, SERVIÇOS DE CAMPO E ESCRITÓRIO, COM SEÇÕES DE LEVANTAMENTO EQUIDISTANTE DE ATÉ 20 METROS, INCLUSIVE TRANSPORTE DO PESSOAL, COM ÁREA DE ATÉ 10 H A (ESCALA 1:500)	HA	59,74
------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-------

RH V		Quantidade	Comprimento	Largura	Hectare	Total
Belford Roxo	Canal do Outeiro	2,00 un	x 5.972,00 m	x 8,00 m	/ 10.000	= 9,56 ha
Belford Roxo	Canal Auxiliar do Rio Iguaçu	2,00 un	x 318,00 m	x 5,00 m	/ 10.000	= 0,32 ha
Belford Roxo	Canal Alegrete	2,00 un	x 1.151,00 m	x 8,00 m	/ 10.000	= 1,84 ha
Belford Roxo	Canal do Ererê	2,00 un	x 211,00 m	x 5,00 m	/ 10.000	= 0,21 ha
Belford Roxo	Canal Vale do Ipê	2,00 un	x 862,00 m	x 8,50 m	/ 10.000	= 1,47 ha
Belford Roxo	Afluente do Vale do Ipê	2,00 un	x 402,00 m	x 3,00 m	/ 10.000	= 0,24 ha
Duque de Caxias/Magé	Rio Imbariê	2,00 un	x 5.615,00 m	x 5,00 m	/ 10.000	= 5,62 ha
Duque de Caxias	Real Estrela	2,00 un	x 1.519,00 m	x 5,00 m	/ 10.000	= 1,52 ha
Itaboraí	Rio Tabuaí	2,00 un	x 3.514,00 m	x 6,00 m	/ 10.000	= 4,22 ha
Itaboraí	Rio Iguaçu	2,00 un	x 5.830,00 m	x 10,00 m	/ 10.000	= 11,66 ha
Rio Bonito	Rio Bonito	2,00 un	x 4.414,00 m	x 8,00 m	/ 10.000	= 7,06 ha
São Gonçalo	Canal da rua Maria Lisboa com Rio Madeira	2,00 un	x 746,00 m	x 6,00 m	/ 10.000	= 0,90 ha
São João de Meriti	Canal Auxiliar do Rio Sarapuí	2,00 un	x 3.144,00 m	x 8,00 m	/ 10.000	= 5,03 ha
São João de Meriti	Pavuna-Meriti	2,00 un	x 2.182,00 m	x 18,00 m	/ 10.000	= 7,86 ha
São João de Meriti	Canal Vilar dos Teles	2,00 un	x 338,00 m	x 5,00 m	/ 10.000	= 0,34 ha
São João de Meriti	Pavuninha	2,00 un	x 1.600,00 m	x 6,00 m	/ 10.000	= 1,92 ha
<b>Total</b>						<b>= 59,74 ha</b>



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,U TILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	264.315,04

RH V		Extensão		Largura		Altura		Total
Belford Roxo	Canal do Outeiro	5.972,00 m	x	8,00 m	x	1,00 m	=	47.776,00 m³
Belford Roxo	Canal Alegrete	1.151,00 m	x	8,00 m	x	1,00 m	=	9.208,00 m³
Belford Roxo	Canal do Ererê	211,00 m	x	5,00 m	x	1,00 m	=	1.055,00 m³
Belford Roxo	Canal Vale do Ipê	862,00 m	x	8,50 m	x	1,00 m	=	7.327,00 m³
Belford Roxo	Afluente do Vale do Ipê	402,00 m	x	3,00 m	x	1,00 m	=	1.206,00 m³
Duque de Caxias/Magé	Rio Imbariê	5.615,00 m	x	5,00 m	x	1,00 m	=	28.075,00 m³
Duque de Caxias	Real Estrela	1.519,00 m	x	5,00 m	x	1,00 m	=	7.595,00 m³
Itaboraí	Rio Tabutai	3.514,00 m	x	6,00 m	x	1,00 m	=	21.084,00 m³
Itaboraí	Rio Iguaú	5.830,00 m	x	10,00 m	x	0,80 m	=	46.640,00 m³
Rio Bonito	Rio Bonito	3.089,80 m	x	8,00 m	x	0,60 m	=	14.831,04 m³
São Gonçalo	Canal da rua Maria Lisboa com Rio Madeira	746,00 m	x	6,00 m	x	1,00 m	=	4.476,00 m³
São João de Meriti	Canal Auxiliar do Rio Sarapuí	3.144,00 m	x	8,00 m	x	1,00 m	=	25.152,00 m³
São João de Meriti	Pavuna-Meriti	2.182,00 m	x	18,00 m	x	1,00 m	=	39.276,00 m³
São João de Meriti	Canal Vilar dos Teles	338,00 m	x	5,00 m	x	0,60 m	=	1.014,00 m³
São João de Meriti	Pavuninha	1.600,00 m	x	6,00 m	x	1,00 m	=	9.600,00 m³
						Total	=	264.315,04 m³

3.2	03.020.0200-A	ESCAVACAO MECANICA,PARA ACERTO DE TALUDES,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	81.935,50
-----	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-----------

RH V		Extensão		Largura*		Altura		Total
Belford Roxo	Canal do Outeiro	5.972,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	14.930,00 m³
Belford Roxo	Canal Auxiliar do Rio Iguaçu	318,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	795,00 m³
Belford Roxo	Canal Alegrete	1.151,00 m	x	4,00 m	x	0,50 m	=	2.302,00 m³
Belford Roxo	Canal do Ererê	211,00 m	x	4,00 m	x	0,50 m	=	422,00 m³
Belford Roxo	Canal Vale do Ipê	862,00 m	x	4,00 m	x	0,50 m	=	1.724,00 m³
Belford Roxo	Afluente do Vale do Ipê	402,00 m	x	4,00 m	x	0,50 m	=	804,00 m³
Duque de Caxias/Magé	Rio Imbariê	5.615,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	14.037,50 m³
Duque de Caxias	Real Estrela	1.519,00 m	x	4,00 m	x	0,50 m	=	3.038,00 m³
Itaboraí	Rio Tabutai	3.514,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	8.785,00 m³
Itaboraí	Rio Iguaú	5.830,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	14.575,00 m³
Rio Bonito	Rio Bonito	4.414,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	11.035,00 m³
São Gonçalo	Canal da rua Maria Lisboa com Rio Madeira	746,00 m	x	5,00 m	x	0,50 m	=	1.865,00 m³
São João de Meriti	Canal Auxiliar do Rio Sarapuí	3.144,00 m	x	3,00 m	x	0,50 m	=	4.716,00 m³
São João de Meriti	Canal Vilar dos Teles	338,00 m	x	3,00 m	x	0,50 m	=	507,00 m³
São João de Meriti	Pavuninha	1.600,00 m	x	3,00 m	x	0,50 m	=	2.400,00 m³
						Total	=	81.935,50 m³

\*Considerando as duas margens

3.3	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORN O DE 200CV,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COM TRANSPORTE ENTRE 5 0,00 E 100,00M	M3	25.220,16
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-----------

RH V		Extensão		Largura		Altura		Total
São João de Meriti	Canal Auxiliar do Rio Sarapuí*	3.144,00 m	x	4,00 m	x	1,50 m	=	18.864,00 m³
Rio Bonito	Rio Bonito	1.324,20 m	x	8,00 m	x	0,60 m	=	6.356,16 m³
						Total	=	25.220,16 m³

\*Trabalho executado nas margens.

3.4	03.036.0200-A	ESCAVACAO EM LEITO DE RIO OU CANAL(DRAGAGEM)DE MATERIAL MOLE ,ATE 4,50M DE PROFUNDIDADE,MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTAC IONAMENTO DA MAQUINA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS,V ERSAO DRAG-LINE,COM CACAMBA DE 0,57M3(3/4JD3)	M3	2.544,00
-----	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------

RH V		Extensão		Largura		Altura		Total
Belford Roxo	Canal aux. do Rio Iguaçu	318,00 m	x	8,00 m	x	1,00 m	=	2.544,00 m³
						Total	=	2.544,00 m³



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.5	20.004.0125-A	ROCADA MECANICA,COM UTILIZACAO DE ROCADEIRA MECANICA,EXCLUSI VE LIMPEZA	M2	500,00

RH V	Extensão	Largura	Total
Rio Bonito Rio Bonito	50,00 m	x 10,00 m	= 500,00 m <sup>2</sup>
Total			= 500,00 m <sup>2</sup>

Trecho com Gabião

3.6	20.004.0007-A	CAMINHO DE SERVICO,REALIZADO MECANICAMENTE,INCLUSIVE ESCAVAC AO,DESMATAMENTO,DESTOCAMENTO,ACERTO E COMPACTACAO	M	1.000,00
-----	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------

Total	=	Total
		1.000,00 m

3.7	04.011.0058-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 2,30M3 DE CAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE	T	664.737,66
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	------------

RH V	Vol. Talude	Vol. Escavação	Peso Específico	Total
Belford Roxo Canal do Outeiro	(14.930,00 m <sup>3</sup> + 795,00 m <sup>3</sup> )	47.776,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	112.870,80 t
Belford Roxo Canal Auxiliar do Rio Iguaçu	(2.302,00 m <sup>3</sup> + 422,00 m <sup>3</sup> )	2.544,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	6.010,20 t
Belford Roxo Canal Alegrete	(1.724,00 m <sup>3</sup> + 804,00 m <sup>3</sup> )	9.208,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	20.718,00 t
Belford Roxo Canal do Ererê	(1.724,00 m <sup>3</sup> + 804,00 m <sup>3</sup> )	1.055,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	2.658,60 t
Belford Roxo Canal Vale do Ipê	(1.724,00 m <sup>3</sup> + 804,00 m <sup>3</sup> )	7.327,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	16.291,80 t
Belford Roxo Afluente do Vale do Ipê	(1.724,00 m <sup>3</sup> + 804,00 m <sup>3</sup> )	1.206,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	3.618,00 t
Duque de Caxias/Magé Rio Imbariê	(14.037,50 m <sup>3</sup> + 3.038,00 m <sup>3</sup> )	28.075,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	75.802,50 t
Duque de Caxias Real Estrela	(8.785,00 m <sup>3</sup> + 14.575,00 m <sup>3</sup> )	7.595,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	19.139,40 t
Itaboraí Rio Tabutai	(8.785,00 m <sup>3</sup> + 14.575,00 m <sup>3</sup> )	21.084,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	53.764,20 t
Itaboraí Rio Iguaçu	(11.035,00 m <sup>3</sup> + 1.865,00 m <sup>3</sup> )	46.640,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	110.187,00 t
Rio Bonito Rio Bonito	(11.035,00 m <sup>3</sup> + 1.865,00 m <sup>3</sup> )	21.187,20 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	57.999,96 t
São Gonçalo Canal da rua Maria Lisboa com Rio Madeira	(1.865,00 m <sup>3</sup> + 0,00 m <sup>3</sup> )	4.476,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	11.413,80 t
São João de Meriti Canal Auxiliar do Rio Sarapuí	(18.864,00 m <sup>3</sup> + 507,00 m <sup>3</sup> )	25.152,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	79.228,80 t
São João de Meriti Pavuna-Meriti	(0,00 m <sup>3</sup> + 2.400,00 m <sup>3</sup> )	39.276,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	70.696,80 t
São João de Meriti Canal Vilar dos Teles	(507,00 m <sup>3</sup> + 2.400,00 m <sup>3</sup> )	1.014,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	2.737,80 t
São João de Meriti Pavuninha	(2.400,00 m <sup>3</sup> + 9.600,00 m <sup>3</sup> )	9.600,00 m <sup>3</sup> x 1,80 t/m <sup>3</sup>	=	21.600,00 t
273.215,20		Total	=	664.737,66 t

3.8	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPES AS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO S ERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H ,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	8.648.834,36
-----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	--------------

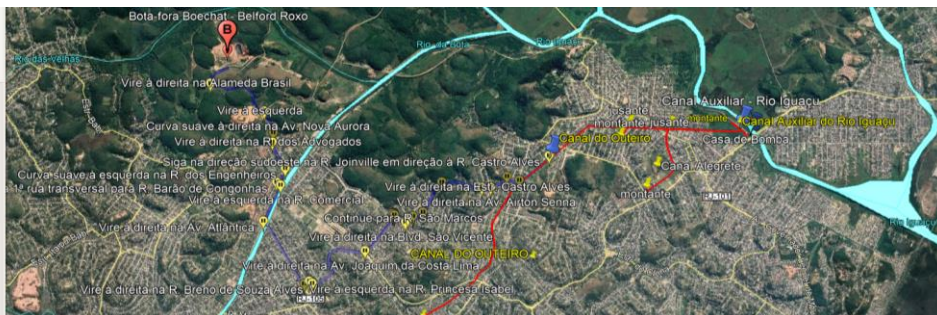
Para elaboração orçamentária, foram considerados os locais mais próximos das frentes de serviço para disposição final de material que estejam aptos ao seu recebimento, conforme cadastro de licenciamento fornecido pela Diretoria de Licenciamento Ambiental (CI INEA SUPGER Nº 8/2019).

RH V	Carga	DMT	Total
Belford Roxo Canal do Outeiro	112.870,80 t	x 9,30 km	= 1.049.698,44 t x km

A R. Silva Peixoto, 61 - Maringa	9,3 km, 32 min.
B Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus	10,1 km, 32 min.
Tráfego sugerido	
Av. Joaquim da Costa Lima	9,3 km, 32 min.
Av. Joaquim da Costa Lima e Av. Estrela Branca	10,1 km, 32 min.
Av. Nova Aurora	11,8 km, 40 min.

A R. Silva Peixoto, 61 - Maringa	550 m
1. Siga na direção sudoeste na R. Joinville em direção à R. Castro Alves	180 m
2. Vire à direita na 1ª rua transversal para R. Castro Alves	300 m
3. Vire à esquerda na Estr. Capim Melado	







GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL

RH V  
Belford Roxo Canal Auxiliar do Rio Iguaçu

Carga 6.010,20 t x DMT 12,40 km = Total 74.526,48 t x km

**A** Rua dos Girassóis, 127 - Cidade dos Meninos  
Duque de Caxias - RJ, 25230-114

**B** Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus  
Belford Roxo - RJ

Trânsito sugerido

Av. Joaquim da Costa Lima 13,1 km,32 min

Estr. Barão do Amapá 12,4 km,33 min

§ = § 4459 + § = § 5358 + §

1 h 53 min

a cada 30 min

15,4 km

**A** Rua dos Girassóis, 127 - Cidade dos Meninos

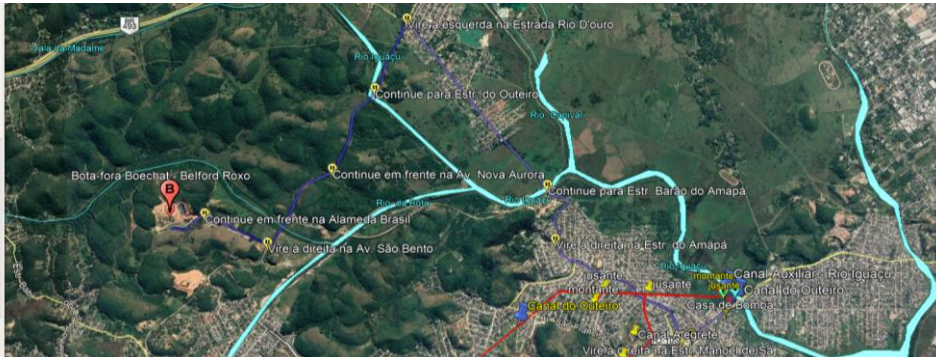
1. Siga na direção sudeste para a Av. Governador Leonel de Moura Faria - Av. Joaquim da Costa Lima - Av. Pres. Kennedy - Rio de Janeiro

350 m

2. Vire à direita na Av. Governador Leonel de Moura Faria - Av. Pres. Kennedy - Rio de Janeiro

550 m

3. Curva suave à direita na Av. Joaquim da



RH V  
Belford Roxo Canal Alegrete

Carga 20.718,00 t x DMT 11,20 km = Total 232.041,60 t x km

**A** R. Celia dos Santos Lopes, 83 - Lote Quinze  
Belford Roxo - RJ, 26163-350

**B** Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus  
Belford Roxo - RJ

Trânsito sugerido

Av. Joaquim da Costa Lima 12,0 km,30 min

Estr. Barão do Amapá 11,2 km,30 min

§ = § 7016 + § = § 96 + §

1 h 45 min

a cada 30 min

14,0 km

**A** R. Celia dos Santos Lopes, 83 - Lote Quinze

1. Siga na direção nordeste para a R. Celia dos Santos Lopes em direção à R. Teotônio do Vale

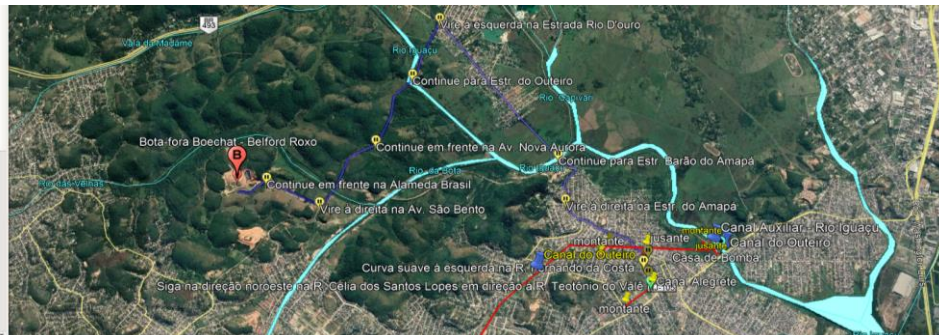
140 m

2. Continue em frente na R. Teotônio do Vale

180 m

3. Curva suave à esquerda na R. Fernando da Costa

24 m



RH V  
Belford Roxo Canal do Ererê

Carga 2.658,60 t x DMT 10,60 km = Total 28.181,16 t x km

**A** R. Agenor de Lima, 111 - Vale do Ipê  
Belford Roxo - RJ, 26163-350

**B** Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus  
Belford Roxo - RJ

Trânsito sugerido

Av. Joaquim da Costa Lima 12,6 km,34 min

Estr. Barão do Amapá 10,6 km,29 min

§ = § 4471 + § = § 4401 + § = § 96 + §

1 h 43 min

a cada 30 min

14,6 km

**A** R. Agenor de Lima, 111 - Vale do Ipê

1. Siga na direção nordeste para a R. Joinville

97 m

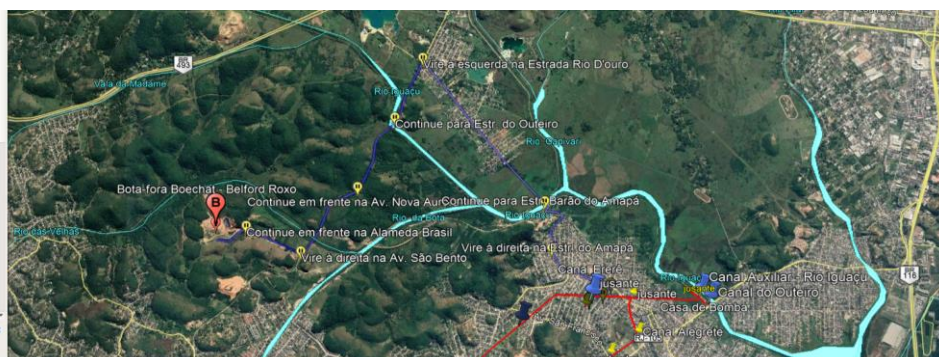
2. Vire à direita na R. Joinville

100 m

3. Vire à esquerda na R. Érica Reis

100 m

4. Vire à esquerda na Estr. Manoel de Sá





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL

RH V  
Belford Roxo Canal do Vale do Ipê

Carga 16.291,80 t x DMT 9,00 km = Total 146.626,20 t x km

**A** R. Sara Steinbruch, 519 - Vale do Ipê  
Belford Roxo - RJ, 26182-000

**B** Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus  
Belford Roxo - RJ

Trilhos sugeridos

Av. Joaquim da Costa Lima 14,0 km, 38 min  
Av. Ayrton Senna da Silva 11,3 km, 41 min  
Estr. Barão do Amapá 9,0 km, 23 min

**A** R. Sara Steinbruch, 519 - Vale do Ipê

1. Siga na direção noroeste na R. Sara Steinbruch em direção à R. Paulina Steinbruch 559 m
2. Vire à direita na Estr. do Amapá 459 m
3. Continue para Estr. Barão do Amapá 2,9 km
4. Vire à esquerda na Estrada Rio D'Ouro 1,1 km



RH V  
Belford Roxo Afluente do Vale do Ipê

Carga 3.618,00 t x DMT 9,00 km = Total 32.562,00 t x km

**A** R. Sara Steinbruch, 519 - Vale do Ipê  
Belford Roxo - RJ, 26182-000

**B** Alameda Brasil, 1009-695 - Recantus  
Belford Roxo - RJ

Trilhos sugeridos

Av. Joaquim da Costa Lima 14,0 km, 38 min  
Av. Ayrton Senna da Silva 11,3 km, 41 min  
Estr. Barão do Amapá 9,0 km, 23 min

**A** R. Sara Steinbruch, 519 - Vale do Ipê

1. Siga na direção noroeste na R. Sara Steinbruch em direção à R. Paulina Steinbruch 559 m
2. Vire à direita na Estr. do Amapá 459 m
3. Continue para Estr. Barão do Amapá 2,9 km
4. Vire à esquerda na Estrada Rio D'Ouro 1,1 km







GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO

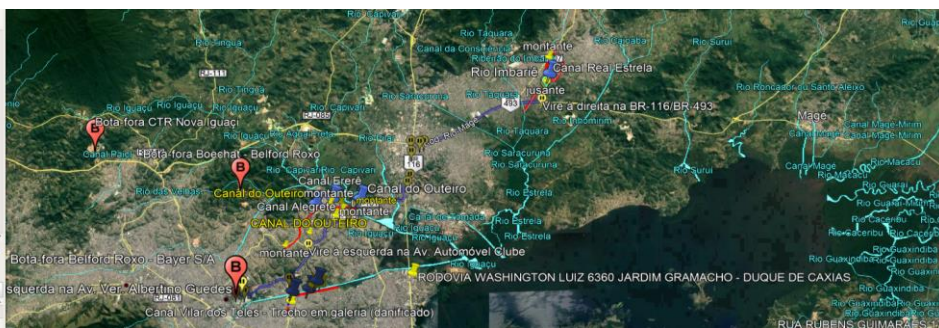
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
------	--------	-----------	---------	-------

RH V  
Duque de Caxias/Magé Rio Imbariê

Carga  
75.802,50 t

DMT  
28,60 km

Total  
2.167.951,50 t x km

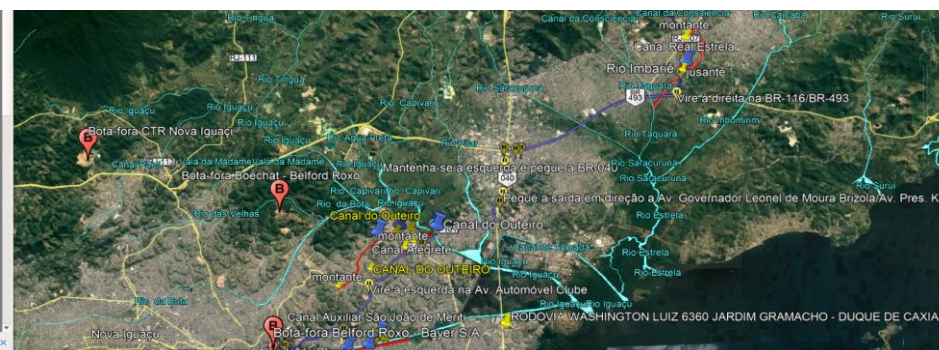
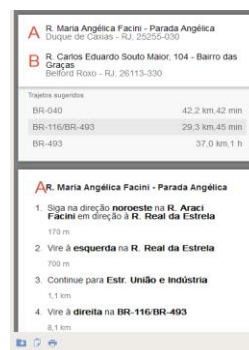


RH V  
Duque de Caxias Real Estrela

Carga  
19.139,40 t

DMT  
28,60 km

Total  
547.386,84 t x km

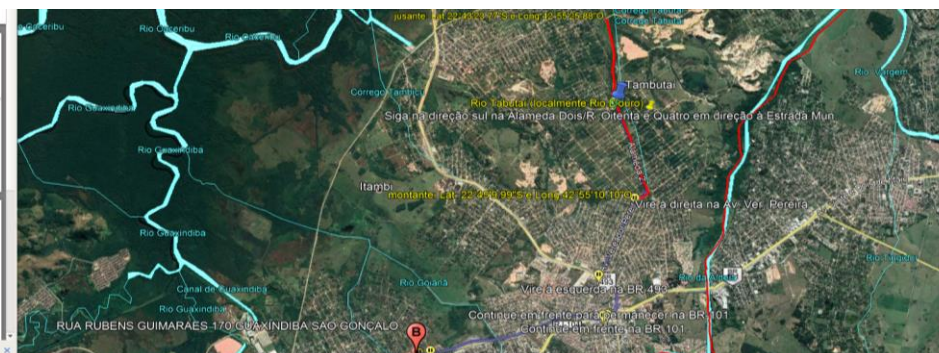


RH V  
Itaboraí Rio Tabataí

Carga  
53.764,20 t

DMT  
7,50 km

Total  
403.231,50 t x km



RH V  
Itaboraí Rio Iguaú

Carga  
110.187,00 t

DMT  
7,60 km

Total  
837.421,20 t x km







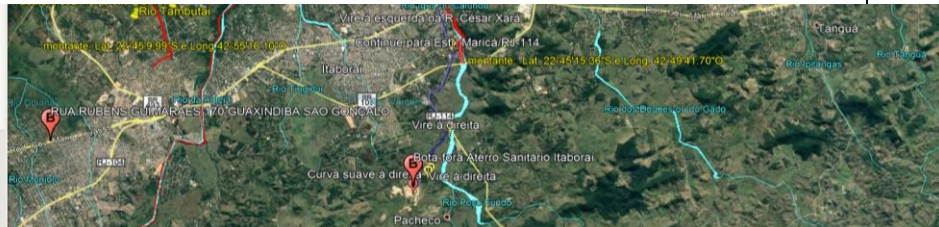
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL

RJ-114	7,6 km, 16 min
Av. Antônio Gomes	9,1 km, 23 min
<b>A</b> Rod. Amaral Peixoto, 5956 - Venda das Pedras	
1. Siga na direção sudeste na Tv. Escola Artur Novais II em direção à Av. Vinte e Dois de Maio	
100 m	
2. Vire à direita na Av. Vinte e Dois de Maio	
300 m	
3. Vire à esquerda na R. César Xará	
1,4 km	
4. Continue para Estr. Maricá/RJ-114	

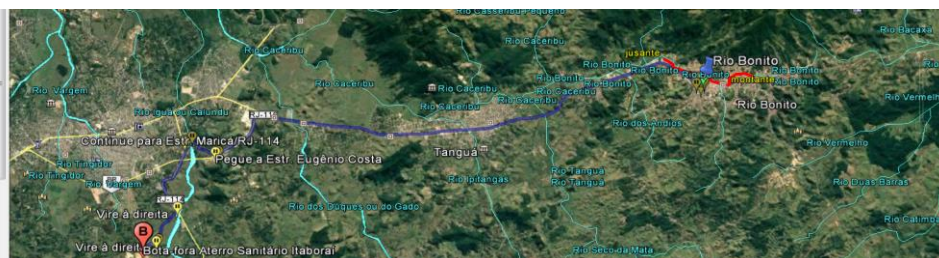


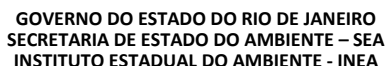
RH V

Rio Bonito Rio Bonito

Carga 57.999,96 t x DMT 28,40 km = Total 1.647.198,86 t x km

<b>A</b> R. Sebastião Siqueira, 2 - Mangueirinha	Rio Bonito - RJ, 26800-000
<b>B</b> Unnamed Road	Itaboraí - RJ
BR-101	28,4 km, 32 min
<b>A</b> R. Sebastião Siqueira, 2 - Mangueirinha	
1. Siga na direção sul para o R. Luis Nunes do Rosa	
100 m	
2. Vire à esquerda na R. Luis Nunes do Rosa	
77 m	
3. Vire à direita em direção à BR-101	
230 m	
4. Curva suave à direita na R. Miguel Cardoso da Silva	
250 m	
5. Vire à esquerda em direção à BR-101	





## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 3 - DESASSOREAMENTO

RH V	Carga	DMT	Total
São Gonçalo Canal da rua Maria Lisboa com Rio Madeira	11.413,80 t	7,70 km	87.886,26 t x km

RH V	Carga	DMT	Total
------	-------	-----	-------

O mapa de satélite mostra a região de São Gonçalo, RJ, com as seguintes informações:

- Rio Maria Lúísa e Rio Madeira**: Montante Lat: 22° 50' 00" S e Long: 43° 24' 40" O; Jante Lat: 22° 50' 10" S e Long: 43° 27' 20" O.
- Curva suave à direita na R. Exped. Emário Pedro Graciano Moreira**: Continuem frente na Av. Profa. Aida de Souza Paiva.
- Vire à direita para permanecer na Av. Profa. Aida de Souza Paiva**.
- Rio das Pedras**: Pegue a Rd-104.
- São Gonçalo - Rio das Pedras**: Montante Lat: 22° 51' 14" S e Long: 43° 04' 36" O.
- Montante**: Lat: 22° 51' 34" S e Long: 43° 21' 41" O.
- Rio das Pedras, Rio Guarandiró, Rio Cabana**.

<b>RH V</b>	<b>Carga</b>	<b>DMT</b>	<b>Total</b>
São João de Meriti Canal Auxiliar do Rio Sarapuí	79.228,80 t x	7,70 km	= 610.061,76 t x km

RH V		Carga	DMT	Total
São João de Meriti	Pavuna-Meriti	70.696,80 t	x 8,20 km	= 579.713,76 t x km





GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

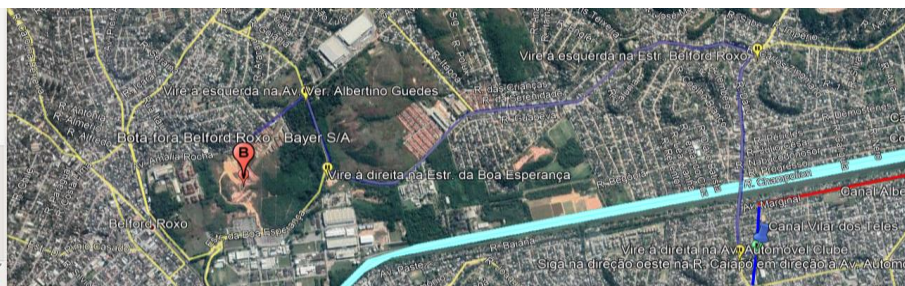
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - DESASSOREAMENTO				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL

RH V  
São João de Meriti Canal Vilar dos Teles

Carga 2.737,80 t x DMT 6,00 km = Total 16.426,80 t x km



RH V  
São João de Meriti Pavuninha

Carga 21.600,00 t x DMT 8,70 km = Total 187.920,00 t x km



Total = 8.648.834,36 t x km

3.9	03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERROS, COM TRATAMENTO DE LAMINA COM POTENCIA EM TORNO DE 140CV. MEDIDO PELO VOLUME E SOLTO	M3	486.219,11
-----	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------------

Operação Bota-fora  
Desassoreamento  
Acerto de talude  
Retirada de material das margens

Volume		Empolamento		Total
273.215,20 m³	x	1,30	=	355.179,76 m³
81.935,50 m³	x	1,30	=	106.516,15 m³
18.864,00 m³	x	1,30	=	24.523,20 m³
Total			=	486.219,11 m³



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS CORPOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE GUANABARA (RH V) - RIO DE JANEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4 - RIOS EVENTUAIS

No intuito de tornar a contratação tecnicamente mais eficiente, também foi considerado no planejamento do contrato uma parcela de 10%, sobre os quantitativos de serviço do escopo deste orçamento (item 3 deste orçamento), conforme descrito abaixo nesta memória de cálculo, para atender imprevisibilidades e ocorrências supervenientes durante a execução dos serviços, tendo em vista o dinamismo imposto pelos fenômenos climáticos, assim como pela premência para atendimento à demandas de origem judicial, os quais não podem ser mensurados de forma precisa, podendo apenas serem estimados valendo-se da expertise acumulada pelo Programa Limpa Rio ao longo dos anos. Desta forma, além do desassoreamento dos corpos hídricos citados, estão previstos quantitativos para atendimento denominados como “Rios Eventuais”, que serão definidas pelo planejamento executivo de forma a garantir a eficiência do Contrato que possui papel estratégico para a segurança hídrica do Estado do Rio de Janeiro.

ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
4.1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,U TILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	26.431,50

Volume 264.315,04 m³ x Percentual 10% = Total 26.431,50 m³

4.2	03.020.0200-A	ESCAVACAO MECANICA,PARA ACERTO DE TALUDES,EM MATERIAL DE 1ªC ATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	8.193,55
-----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------

Volume 81.935,50 m³ x Percentual 10% = Total 8.193,55 m³

4.3	03.025.0005-A	ESCAVACAO MECANICA,COM TRATOR DE LAMINA COM POTENCIA EM TORN O DE 200CV,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,COM TRANSPORTE ENTRE 5 0,00 E 100,00M	M3	2.522,02
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------

Volume 25.220,16 m³ x Percentual 10% = Total 2.522,02 m³

4.4	03.036.0200-A	ESCAVACAO EM LEITO DE RIO OU CANAL(DRAGAGEM)DE MATERIAL MOLE ,ATE 4,50M DE PROFUNDIDADE,MEDIDA A PARTIR DO PLANO DE ESTAC IONAMENTO DA MAQUINA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS,V ERSAO DRAG-LINE,COM CACAMBA DE 0,57M3(3/4JD3)	M3	254,40
-----	---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--------

Volume 2.544,00 m³ x Percentual 10% = Total 254,40 m³

4.5	04.011.0058-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 2,30M3 DE CAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOS DE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE	T	66.473,77
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------

Carga 664.737,66 t x Percentual 10% = Total 66.473,77 t

4.6	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPES AS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO S ERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H ,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	864.883,44
-----	---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------

Transporte 8.648.834,36 t x Percentual 10% = Total 864.883,44 t x km

4.7	03.025.0035-A	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA E ATERROS,COM TRATO R DE LAMINA COM POTENCIA EM TORN O DE 140CV.MEDIDO PELO VOLUM E SOLTO	M3	48.621,91
-----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-----------

Operação Bota-fora Volume 486.219,11 m³ x Percentual 10% = Total 48.621,91 m³