



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

ADMINISTRAÇÃO LOCAL					UNIDADE	TOTAL
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO				
1.1.1	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			MES	6,00
		Qt. De Profissionais	Mês	Período	Total	
		1,00 unid. x	12,00 meses x	0,50 =	6,00 meses	
1.1.2	05.105.0126-A	MAO-DE-OBRA DE FEITOR (ENCARREGADO DE TURMA), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			MES	60,00
		Qt. De Profissionais	Mês	Período	Total	
		5,00 unid. x	12,00 meses x	1,00 =	60 meses	
1.1.3	05.105.0122-A	MAO-DE-OBRA DE ALMOXARIFE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			MES	48,00
		Qt. De Profissionais	Mês	Período	Total	
		4,00 unid. x	12,00 meses x	1,00 =	48 meses	
1.1.4	05.105.0100-A	MAO-DE-OBRA DE VIGIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			MES	48,00
		Qt. De Profissionais	Mês	Período	Total	
		4,00 unid. x	12,00 meses x	1,00 =	48 meses	
		01 vigias para frente de trabalho				
1.1.5	19.004.0045-C	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA			H	739,20
1.1.6	19.004.0045-E	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, EXCLUSIVE MOTORISTA			H	316,80
		Quantidade	Horas/Mês	Mês	%	Total
		1,00 un x	176,00 h x	6,00 meses x	70% =	739,20 h
		1,00 un x	176,00 h x	6,00 meses x	30% =	316,80 h
1.1.7	05.100.0900-A	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, FOTOGRAFIA, UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSOIAIS PERIODICOS E DEMISSOIAIS, CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP. NECESS. EXCL. DESPESAS SUBSIDIOS ALIM. E TRANSPORTE PESSOAL			UR	1325,46
		Custo Total		Custo Total	Valor da UR	Total de UR
		R\$ 870.829,34 x	5% =	43.541,46 /	R\$ 32,85 =	1.325,46 UR
SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.2.1	02.006.0035-A	ALUGUEL CONTAINER, P/SANITARIO-VESTIARIO, MED. APROX. 2,30M LARGURA, 6,00M COMP. E 2,50M ALT. CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO, CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL, INCL. INST. ELETR. HIDROSSANITARIAS, SUPRIDO ACESSORIOS, 3 BACIAS SANITARIAS, 2 LAVATORIOS, 1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS, EXCL. TRANSP. (04.005.0300), CARGA E DESCARGA (04.013.0015)			UNXMS	48,00
		Quantidade	Período	Total		
		4,00 unid. x	12,00 meses =	48,00 unxms		
		Container para Banheiro e vestiário				
1.2.2	AD 19.15.0100 (/)	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. (desonerado)			un.mês	48,00
		Quantidade	Período	Total		
		4,00 unid. x	12,00 meses =	48,00 unxms		
		Container para Almoxarife				
1.2.3	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006			UN	160,00
		Quantidade	Mob. Desmob.	Total		
		8 unid. x	20 vezes =	160 unid.		
		Carga e descarga de Container				
1.2.4	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)			UNXKM	4000,00
		Quantidade	DMT	Mobilizações	Total	
		8 unid. x	50,00 km x	10 vezes =	4000,00 unxkm	
		Transporte de Container				
1.2.5	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO, PORTATIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA, PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE			UNXMS	48,00
		Quantidade	Período	Total		
		4 unid. x	12 vezes =	48,0 unid.		
		Banheiro Quimico				
1.2.6	02.030.0005-A	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	4,00
		Placa de sinalização				
		Quantidade	Total			
		4 unid. =	4 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V						
1.2.7	01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSAO,EM TERRENO COMUM,COM ENSAIO DE PENETRACAO,DIAMETRO 3",INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO			M	1000,00
					Comprimento 1.000,00 m	= Total 1.000,00 m
1.2.8	01.002.0009-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO AX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO			M	400,00
					Comprimento 400,00 m	= Total 400,00 m
1.2.9	01.008.0100-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO,COM TRANSPORTE DE 51 A 100KM			UN	10,00
					* Mobilização e desmobilização	Total 10,00 un
1.2.10	01.009.0100-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE DE 51 A 100KM			UN	4,00
					* Mobilização e desmobilização	Total 4,00 un
1.2.11	01.016.0082-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA,DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA,URBANIZAZAO E ASSEMBELHADOS,UTILIZANDO POLIGONAL III PAC,DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREASMEDIANAMENTE OCUPADAS(ATE 50% DAS QUADRAS),EM AREAS ACIMA DE10000M2			M2	120000,00
					Extensão 4.000,00 m	x Largura 30,00 m = Total 120.000,00 m²
1.2.12	01.016.0021-A	IMPLANTACAO DE MARCO DE R.N.,EM CONCRETO COM TARUGO METALICO,E DETERMINACAO DE SUA COTA POR TRANSPORTE DE COTA,DE R.N.JAESTABELECIDO.O CUSTO INCLUI ESTE TRANSPORTE ATE A DISTANCIAD E 150,00M.ALEM DEST E CUSTO,PAGAR O NIVELAMENTO PELOS CODIGOS 01.016.0050 A 01.016.0052			UN	10,00
					Quantidade 10,00	= Total 10,00 un
1.2.13	01.016.0031-A	LANCAMENTO DE LINHA POLIGONAL BASICA,COM PRECISAO DE FECHAMENTO RELATIVA A 1ª ORDEM,USANDO DISTANCIOMETRO ELETRONICO EMTERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA E VEGETACAO RALA,PARA POLIGONAIS DE 2ª ORDEM TOMAR 85% DO CUSTO			KM	4,00
					Extensão 4.000,00 m	\ 1.000,00 Km = Total 4,00 Km
1.2.14	01.016.0050-A	NIVELAMENTO E CONTRANIVELAMENTO DE LINHA TOPOGRAFICA,EM TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA.O CUSTO INCLUI O DESENHO EM ESCALA 1:2000(H) OU 1:1000(H) E 1:200(V) OU 1:100(V)			KM	4,00
					Extensão 4.000,00 m	\ 1.000,00 Km = Total 4,00 Km
1.2.15	01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO 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	1000,00
					Mob. E Desmob. 10,00 un	x DMT 100,00 Km = Total 1.000,00 Km
1.3.	DIAGNOSTICO E CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE INTERVENÇÃO					
1.3.1	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR,PARA SERVICOSDE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS			MES	9,00
					Qt. De Profissionais 1,00 unid.	x Mês 12,00 meses x Período 0,75 = Total 9,00 meses
1.3.2	19.004.0045-C	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA			H	1108,80
1.3.3	19.004.0045-E	VEICULO DE PASSEIO,5 PASSAGEIROS,MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO,EXCLUSIVE MOTORISTA			H	475,20
					Quantidade 1,00 un	x Horas/Mês 176,00 h x Mês 9,00 meses x % 70% = Total 1.108,80 h
					1,00 un	x 176,00 h x 9,00 meses x 30% = 475,20 h
1.4.	CERCAMENTO DAS AREAS					
1.4.1	05.035.0010-F	CERCA DIVISORIA COM MOUROES DE MADEIRA DE LEI DE 3"x3",COM 2,00M DE ALTURA LIVRE,0,50M ENTERRADOS,ESPACADOS DE 3,00M,COM 4 FIOS DE ARAME LISO N 12.FORNECIMENTO E COLOCACAO			M	13100,00
					Comprimento 6.550,00 m	x Lados 2,00 un = Total 13.100,00 m




**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**

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V**

**PROTEÇÃO DAS MARGENS**

REGIAO HIDROGRAFICA RH V						
PROTEÇÃO DAS MARGENS						
1.5.						
1.5.1	06.077.0010-A	GABIAO CAIXA DE 0,50M DE ALTURA,MALHA DE ACO HEXAGONAL (8X10)CM,FIO COM DIAMETRO NOMINAL DO ARAME DE 2,4MM,GALVANIZADO EM LIGA ZN/AL REVESTIDO EM PVC OU OUTRO POLIMERO QUE CUMpra AS FUNCOES DESENVOLVIDAS PELO PVC, TIPO 3 OU 4, CONFORME ABNT NBR 8964 E 10514,INCLUSIVE MANTA GEOTEXTIL,EQUIPAMENTO E PEDRAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO			M3	200,00
Extensão 4.000,00 m x Largura 2,00 m x Altura 0,50 m x % Utilização 5% = Total 200,00 m³						
1.5.2	06.076.0005-A	GABIAO CAIXA DE 1,00M DE ALTURA,MALHA DE ACO HEXAGONAL (8X10)CM,FIO COM DIAMETRO NOMINAL DO ARAME DE 2,4MM,GALVANIZADO EM LIGA ZN/AL REVESTIDO EM PVC OU OUTRO POLIMERO QUE CUMpra AS FUNCOES DESENVOLVIDAS PELO PVC, TIPO 3 OU 4, CONFORME ABNTNBR 8964 E 10514 ,INCLUSIVE MANTA GEOTEXTIL E EQUIPAMENTO,EXCLUSIVE PEDRAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO			M3	500,00
Extensão 4.000,00 m x Largura 2,50 m x Altura 1,00 m x % Utilização 5% = Total 500,00 m³						
1.5.3	06.076.0015-A	GABIAO SACO,MALHA DE ACO HEXAGONAL (8X10)CM,FIO COM DIAMETRONOMINAL DO ARAME DE 2,4MM,GALVANIZADO EM LIGA ZN/AL REVESTIDO EM PVC OU OUTRO POLIMERO QUE CUMpra AS FUNCOES DESENVOLVIDAS PELO PVC, TIPO 3 OU 4, CONFORME ABNT NBR 8964 E 10514,INCLUSIVE MANTA GEOTEXTIL E EQUIPAMENTO,EXCLUSIVE PEDRAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO			M3	200,00
Extensão 4.000,00 m x Largura 2,00 m x Altura 0,50 m x % Utilização 5% = Total 200,00 m³						
1.5.4	06.085.0045-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO ARRUMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA			M3	200,00
Extensão 4.000,00 m x Largura 2,00 m x Altura 0,50 m x % Utilização 5% = Total 200,00 m³						
1.5.5	09.001.0002-A	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SAO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DE TERRENO, PARA RECOMPOSICAO DE AREAS GRAMADAS EVENTUALMENTE DANIFICADAS			M2	40000,00
Extensão 4.000,00 m x Largura 10,00 m = Total 40.000,00 m²						
1.5.6	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTESEM TUBO DE 1", UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1",EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA,INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO			UN	910,00
Comprimento 1.000,00 m x Lados 2,00 un / Largura/módulo 2,20 m = Total 910,00 un						
1.6.	PRAÇA 01					
<div><div><div>PARÂMETROS ORCAMENTÁRIOS:</div><div><div>Área Total</div><div>Piso Cimentado</div><div>Piso Intertravado</div><div>Vegetação</div><div>Campo de areia</div><div>Piso Drenante de borracha reciclada</div><div>Solo Natural</div><div>Tento h=15cm</div><div>Mureta h=40cm</div><div>Guarda-Corpo h=1,0m</div><div>Alambrado Campo de areia h=3,0m</div><div>Banco de concreto l=2,0m</div><div>Banco de concreto contínuo</div><div>Mesa de jogos</div><div>Gola de Árvore (80x80)cm</div><div>Árvores</div></div><div><div>02 unidades</div><div>Área (m²)</div><div>400,00 m²</div><div>80,00 m²</div><div>30,00 m²</div><div>40,00 m²</div><div>150,00 m²</div><div>80,00 m²</div><div>20,00 m²</div><div>430,00 m</div><div>50,00 m</div><div>60,00 un</div><div>50,00 un</div><div>35,00 un</div><div>20,00 m</div><div>10,00 un</div><div>20,00 un</div><div>20,00 un</div></div></div></div> <div></div>						
1.6.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJEAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE			M2	800,00
Área (m²) 400,00 m x Praças 2 unid. x = Total 800,00 m²						
1.6.2	02.001.0001-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO C/CHAPAS DE MADEIRACOMPENSADA,RESINADA,LISA,DE COLAGEM FENOLICA,A PROVA D'AGUA,COM 2,20X1,10M E 6MM DE ESPESSURA,PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M,EXCLUSIVE PINTURA			M2	400,00
Compr (m) 100,00 m H (m) 2,00 m Área (m²) 200,00 m Praças 2,00 m = Total 400,00 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.6.3	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,00
<div>Compr (m) 3,00 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 2,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 12,00 m²</div>				
1.6.4	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	160,00
<div>Área (m²) Pista de Caminhada</div> <div>80,0</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 160,00 m²</div>				
1.6.5	08.020.0008-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	60,00
<div>Área (m²) Pavimento intertravado</div> <div>30,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00 m</div> <div>=</div> <div>Total 60,00 m²</div>				
1.6.6	BP 19.10.0053 (B)	Cordão de concreto simples, com secção de (10x25)cm, moldados no local, inclusive escavação e reaterro.(desonerado)	m	860,00
<div>Compr (m) 430,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>x</div> <div>=</div> <div>Total 860,00 m</div>				
1.6.7	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTEM TUBO DE 1",UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1",EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA,INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	56,00
<div>Fechamento do Parque Infantil</div> <div>Extensão 60,00 m</div> <div>/</div> <div>Largura/módulo 2,20 m</div> <div>=</div> <div>Total 28,00 un</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 56,00 un</div>				
1.6.8	11.001.0020-B	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	2,00
1.6.9	11.002.0012-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDEDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	2,00
1.6.10	11.002.0027-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	2,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 50,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,40 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,05 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 1,00 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 2,00 m³</div>				
1.6.11	11.002.0021-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	8,25
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 50,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,15 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 4,13 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 8,25 m³</div>				
1.6.12	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDEDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	362,50
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Extensão 50,00 m</div> <div>→</div> <div>Total barras de Ø6.3 725,00 m</div> <div>x</div> <div>Peso (kg/m) 0,25</div> <div>=</div> <div>Total 181,25 Kg</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 362,50 Kg</div>				
1.6.13	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	60,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 50,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60 m</div> <div>=</div> <div>Área (m²) 30,00 m²</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 60,00 m²</div>				
1.6.14	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIMENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	60,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 50,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60</div> <div>=</div> <div>Área (m²) 30,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 60,00 m²</div>				
1.6.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	8,25
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 50,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,15 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 4,13 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 8,25 m³</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V												
1.6.16	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO									M3	73,00
Mureta h=40cm		Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Qtd.		Praças	Total	
Golas de Árvore		50,00 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	1,00	x	2,00	= 33,00 m³	
		1,00 m	x	1,00 m	x	1,00 m	x	20,00	x	2,00	= 40,00 m³	
												73,00 m³
1.6.17	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO									M3	160,00
Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)		Área		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total		
		400,00 m²	x	0,20 m	=	80,00 m³	x	2,00	=	160,00 m³		
1.6.18	09.003.0193-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 20CM DE ALTURA,TIPO FORRACAO AJUGA (AJUGA REPTANS),DOLAR (PLECTRANTHUS VERTICILLATUS) OU SIMILAR,CONSIDERANDO 25 MUDAS POR M2.FORNECIMENTO									M2	24,00
1.6.19	09.002.0023-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL,CONSIDERANDO 25 MUDAS/M2,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA									M2	24,00
Cobertura vegetal		Área (m²)		%		Total		Praças		Total		
		40,00 m²	x	30%	=	12,00	x	2,00	=	24,00 m²		
1.6.20	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATATAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO									M2	56,00
Cobertura vegetal		Área (m²)		%		Total		Praças		Total		
		40,00 m²	x	70%	=	28,00	x	2,00	=	56,00 m²		
1.6.21	09.002.0001-A	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALTURA,DE QUALQUER ESPECIE,EM LOGRADOURO PUBLICO,,INCLUSIVE TRANSPORTE,TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR),EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE									UN	84,00
		Qtd.										
		42,00	x	2,00	=					84,00 m²		
1.6.22	09.003.0028-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 30CM DE ALTURA,TIPO ARBUSTO DRACENA DE MADAGASCAR (DRACAENA MARGINATA),ARBUSTO CLUSIA (CLUSIA FLUMINENSIS) OU SIMILAR.FORNECIMENTO									UN	12,00
Árvores		Qtd.		%		Total		Praças				
		20,00	x	30%	x	6,00	x	2,00	=	12,00 un		
1.6.23	09.003.0036-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 40CM DE ALTURA,TIPO ARBUSTO AZALEA (RHODODENDRON SIMSII),ARBUSTO BANANA DE MACACO/GUAIMBE (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM) OU SIMILAR.FORNECIMENTO									UN	24,00
Árvores		Qtd.		%		Total		Praças				
		20,00	x	60%	x	12,00	x	2,00	=	24,00 un		
1.6.24	09.003.0078-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 2,50M DE ALTURA TIPO PALMEIRA RABO-DE-RAPOSA (WODYETIA BOFURCATA),JERIVA (SYAGRUSROMANZOFFIANA) OU SIMILAR.FORNECIMENTO									UN	6,00
Árvores		Qtd.		%		Total		Praças				
		20,00	x	10%	x	3,00	x	2,00	=	6,00 un		
1.6.25	09.004.0002-A	PROTETOR DE FERRO,PINTADO A OLEO,PARA ARVORE.FORNECIMENTO ECOLOCACAO									UN	42,00
Golas		Qtd.		Praças		Total						
		21,00	x	2,00	=	42,00 un						
1.6.26	09.015.0006-A	ALAMBRADO P/CAMPO DE ESPORTE,POSTES TUBO FºGALV.,ESPACADOS 2,00M,DIAMETRO 2",ALTURA 3,00M LIVRES SOBRE O SOLO,FIXADOS EMPRISMAS DE CONCRETO FCK=20MPA,30X30X100CM,SOBRE ESTES POSTES FIXADA TELA ARAME Nº12 PLASTIFICADO MALHA 7,5CM,PRESA EM 2ARAMES Nº12 PLASTIFICADOS,COLOCADOS TRANSV.E ATRAVESSANDO TUBOS SUPERIOR E INFERIOR,COM "T" E CRUZETA 2".FORN.E COLOC.									M2	300,00
Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m		Compr (m)		H (m)		Área (m²)		Praças		Total		
		50,00 m	x	3,00 m	x	150,00 m²	x	2,00	=	300,00 m²		
1.6.27	09.006.0032-A	TERRA ESTRUMADA,INCLUSIVE CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA.FORNECIMENTO									M3	8,00
Cobertura vegetal		Área (m²)		Espessura		Total		Praças		Total		
		40,00 m²	x	0,10 m	=	4,00 m³	x	2,00	=	8,00 m³		



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V											
1.6.28	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA								DAM2	25,60
Cobertura vegetal		Área (m²) 40,00 m²	x	Nº Regas/Sem 4,00	x	Prazo (Sem) 8,00	=	Total/100 12,80 dam²	x	Praças 2,00	= Total 25,60 dam²
1.6.29	09.005.0037-A	IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA								UN	1280,00
Árvores		Qtd 20,00		Nº Regas/Sem 4,00		Prazo (Sem) 8,00	x	Total 640,00	x	Praças 2,00	= 1.280,00 un
1.6.30	09.012.0002-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE,C/45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA,SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL,C/SECAO DE 10X30CM								M	40,00
Banco contínuo								Comprimento 20,00 m	x	Praças 2,00	= Total 40,00 m
1.6.31	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS,TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO,NA COR NATURAL,TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA,PES(MESA E BANCOS)DE CONCRETOARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO								UN	20,00
								Qtd. 10,00 un	x	Praças 2,00	= 20,00 un
1.6.32	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO								M2	160,00
Pista de Caminhada								Área (m²) 80,00 un	x	Praças 2,00	= 160,00 m²
1.6.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRESADAS,COM ACABAMENTO RUSTICO,NA COR VERMELHA,INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO								M2	40,00
Sinalização tátil				Compr (m) 80,00 m	x	Larg (m) 0,25 m	=	Área (m²) 20,00 m²	x	Praças 2,00	= 40,00 m²
1.6.34	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T								T X KM	49,20
Concreto				Vol (m³) 10,25 m³	x	P.Esp. (t/m³) 2,40 t/m³	=	Total 24,60 t			
				Peso (t) 24,60 t	x	DMT (km) 1,00 km	=	Total 24,60 un	x	Praças 2,00	= 49,20 txkm
1.6.35	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T								T X KM	14343,24
Bota Fora				Peso (t) 239,05 t	x	DMT (km) 30,00 km	=	Total 7.171,62 un	x	Praças 2,00	= 14.343,24 txkm
1.6.36	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA								M3	20,50
Concreto								Vol (m³) 10,25	x	2,00	= 20,50 m³
1.6.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA								T	527,31
Preparo do terreno				Área 400,00 m²	x	H (m) 0,20 m	=	Vol (m³) 80,00 m³			
Preparo do terreno				Volume 80,00 m³	x	Peso específico: 1,70 t/m³	=	Total: 136,00 t	x	Praças 2,00	= 272,00 t
Material escavado excedente				60,62 m³	x	1,70 t/m³	=	103,05 t	x	2,00	= 206,11 t
Concreto				Volume 10,25 m³	x	Peso específico: 2,40 t/m³	=	Total: 24,60 t	x	Praças 2,00	= <u>49,20 t</u> 527,31 t



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.6.38	TC 09.05.0700 (/)	Disposiçao final de materiais e resduos de obras em locais de operao e disposiçao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislao pertinente. (desonerado)						t	478,11
Preparo do terreno		Área		H (m)		Vol (m³)			
		400,00 m²	x	0,20 m		80,00 m³			
Preparo do terreno		Volume		Peso específico:		Total:	Praças		
		80,00 m³	x	1,70 t/m³		136,00 t	x	2,00	= 272,00 t
Material escavado excedente		60,62 m³	x	1,70 t/m³		103,05 t	x	2,00	= 206,11 t
									478,11 t
1.6.39	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL						M2	40,00
Mureta h=40cm		Compr (m)		Altura		Área (m²)		Praças	Total
		50,00 m	x	0,40 m	=	20,00 m²	x	2,00	= 40,00 m²
1.6.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO						M3	30,00
Campo		Área (m²)		H (m)		Vol (m³)		Praças	Total
		150,00 m²	x	0,10 m	=	15,00 m³	x	2,00	= 30,00 m³
1.6.41	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,FOSCA EM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,ACABAMENTO DE ALTA CLASSE,EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMA DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO						M2	101,00
Mureta h=40cm		Compr (m)		Perimetro da seção		Área (m²)		Praças	Total
		50,00 m	x	1,01 m	=	50,50 m²	x	2,00	= 101,00 m²
1.6.42	13.001.0015-A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:1,5 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3						M2	95,00
Mureta h=40cm		Compr (m)		Perimetro da seção		Área (m²)		Praças	Total
		50,00 m	x	0,95 m	=	47,50 m²	x	2,00	= 95,00 m²
1.6.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	40,00
		Área (m²)		H (m)		Vol (m³)		Praças	Total
		400,00 m²	x	0,05 m	=	20,00 m³	x	2,00	= 40,00 m³
1.6.44	PJ 24.20.0040 (/)	Bicicletário em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 ângulos de 90º, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensões de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolio e recomposio de calçada, retirada do material excedente e limpeza desgordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resoluo SMAC nº498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocao.(desonerado)						un	2,00
1.6.45	09.015.0306-A	BARRA DUPLA PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.6.46	09.015.0308-A	BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITEE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.6.47	09.015.0312-A	BALANCO DE 0/4ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.,FIXADAS POR MEIO DE BRACAD.C/TRAVESSAO DE TUBO FERROGALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSASEM CAVALETES TUBO FERRO GALV.2",CHUMBADOS SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTOE COLOCACAO						UN	2,00
1.6.48	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO						UN	2,00
1.6.49	09.015.0322-A	ESCORREGA DE 0/4ANOS C/ALTURA DE 1,17M EM MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	4,00
1.6.50	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.6.51	09.015.0328-A	GANGORRA DE 0/4 ANOS COM PRANCHAS DE MADEIRA APARELHADA,ESTAS FIXAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.6.52	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00





**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**

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V**

1.6.53	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.6.54	09.015.0302-A	ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.6.55	09.015.0342-A	PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.6.56	PJ 24.13.0300 (/)	Alongador com três alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.57	PJ 24.13.0400 (/)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.58	PJ 24.13.0500 (/)	Multi-exercitador conjugado com seis funções distintas, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.59	PJ 24.13.0600 (/)	Remada sentada, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.60	PJ 24.13.0700 (/)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.61	PJ 24.13.0800 (/)	Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.62	PJ 24.13.1000 (/)	Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.63	PJ 24.13.0700 (/)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.6.64	PJ 24.13.1100 (/)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00

**1.7. PRAÇA 02**

<b>PARÂMETROS ORCAMENTÁRIOS:</b>		<b>02 unidades</b>
<b>Área Total</b>	=	<b>Área (m²)</b>
Piso Cementado	=	320,00 m²
Piso Intertravado	=	60,00 m²
Vegetação	=	20,00 m²
Campo de areia	=	50,00 m²
Piso Drenante de borracha reciclada	=	120,00 m²
Solo Natural	=	60,00 m²
	=	10,00 m²
Tento h=15cm	=	300,00 m
Mureta h=40cm	=	30,00 m
Guarda-Corpo h=1,0m	=	40,00 un
Alambrado Campo de areia h=3,0m	=	44,00 un
Banco de concreto l=2,0m	=	30,00 un
Banco de concreto contínuo	=	15,00 m
Mesa de jogos	=	5,00 un
Gola de Árvore (80x80)cm	=	15,00 un
Árvores	=	15,00 un



1.7.1	01.018.0001-A	MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECÃO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE						M2	640,00
<div>Área (m²) 320,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2 unid.</div> <div>x</div> <div>=</div> <div>Total 640,00 m²</div>									
1.7.2	02.001.0001-A	TAPUME DE VEDAÇAO OU PROTECAO,EXECUTADO C/CHAPAS DE MADEIRACOMPENSADA,RESINADA,LISA,DE COLAGEM FENOLICA,A PROVA D'AGUA,COM 2,20X1,10M E 6MM DE ESPESSURA,PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3ª DE 3"x3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M,EXCLUSIVE PINTURA						M2	400,00
<div>Compr (m) 100,00 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 2,00 m</div> <div>Área (m²) 200,00 m²</div> <div>x</div> <div>Praças 2 unid.</div> <div>=</div> <div>Total 400,00 m²</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.7.3	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,00
<div>Compr (m) 3,00 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 2,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 12,00 m²</div>				
1.7.4	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	120,00
<div>Pista de Caminhada</div> <div>Área (m²) 60,00 m²</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 120,00 m²</div>				
1.7.5	08.020.0008-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	40,00
<div>Pavimento intertravado</div> <div>Área (m²) 20,00 m²</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>x</div> <div>=</div> <div>Total 40,00 m²</div>				
1.7.6	BP 19.10.0053 (B)	Cordão de concreto simples, com secção de (10x25)cm, moldados no local, inclusive escavação e reaterro.(desonerado)	m	600,00
<div>Compr (m) 300,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>x</div> <div>=</div> <div>Total 600,00 m</div>				
1.7.7	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTESEM TUBO DE 1",UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1",EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA,INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	38,00
<div>Fechamento do Parque Infantil</div> <div>Extensão 40,00 m</div> <div>/</div> <div>Largura/módulo 2,20 m</div> <div>=</div> <div>Total 19,00 un</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 38,00 un</div>				
1.7.8	11.001.0020-B	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	3,00
1.7.9	11.002.0012-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	3,00
1.7.10	11.002.0027-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	3,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 30,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 1,00 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,05 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 1,50 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 3,00 m³</div>				
1.7.11	11.002.0021-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	9,90
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 30,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,30 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 4,95 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 9,90 m³</div>				
1.7.12	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	217,50
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Extensão 30,00 m</div> <div>→</div> <div>Total barras de Ø6.3 435,00 m</div> <div>x</div> <div>Peso (kg/m) 0,25</div> <div>=</div> <div>Total 108,75 Kg</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 217,50 Kg</div>				
1.7.13	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	36,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 30,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60</div> <div>x</div> <div>Área (m²) 18,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 36,00 m²</div>				
1.7.14	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	36,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 30,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60</div> <div>x</div> <div>Área (m²) 18,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 36,00 m²</div>				
1.7.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	4,94
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 30,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,15</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 2,47</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 4,94 m³</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGÍAO HIDROGRÁFICA RH V																																																																						
1.7.16	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO							M3	49,80																																																												
<table><tr><td></td><td>Compr (m)</td><td>x</td><td>Larg (m)</td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Mureta h=40cm</td><td>30,00</td><td>x</td><td>1,10</td><td>0,30</td><td>9,90</td><td>x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>9,90</td></tr><tr><td>Golas de Árvore</td><td>1,00</td><td></td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>x</td><td>15,00</td><td>=</td><td>15,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>24,90</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>2,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>49,80 m³</td></tr></table>												Compr (m)	x	Larg (m)	H (m)	Vol (m³)		Qtd.		Total	Mureta h=40cm	30,00	x	1,10	0,30	9,90	x	1,00	=	9,90	Golas de Árvore	1,00		1,00	1,00	1,00	x	15,00	=	15,00										24,90									x	2,00										49,80 m³
	Compr (m)	x	Larg (m)	H (m)	Vol (m³)		Qtd.		Total																																																													
Mureta h=40cm	30,00	x	1,10	0,30	9,90	x	1,00	=	9,90																																																													
Golas de Árvore	1,00		1,00	1,00	1,00	x	15,00	=	15,00																																																													
									24,90																																																													
								x	2,00																																																													
									49,80 m³																																																													
1.7.17	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO							M3	128,00																																																												
<table><tr><td colspan="10">Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)</td></tr><tr><td></td><td>Área</td><td>x</td><td></td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td>320,00</td><td>x</td><td></td><td>0,20</td><td>64,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>128,00 m³</td></tr></table>											Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)											Área	x		H (m)	Vol (m³)				Total		320,00	x		0,20	64,00	x	2,00	=	128,00 m³																														
Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)																																																																						
	Área	x		H (m)	Vol (m³)				Total																																																													
	320,00	x		0,20	64,00	x	2,00	=	128,00 m³																																																													
1.7.18	09.003.0193-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 20CM DE ALTURA,TIPO FORRACAO AJUGA (AJUGA REPTANS),DOLAR (PLECTRANTHUS VERTICILLATUS) OU SIMILAR,CONSIDERANDO 25 MUDAS POR M2.FORNECIMENTO							M2	30,00																																																												
1.7.19	09.002.0023-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL,CONSIDERANDO 25 MUDAS/M2,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA							M2	30,00																																																												
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td>%</td><td>Total</td><td>Praças</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Cobertura vegetal</td><td>50,00</td><td></td><td>30,00%</td><td>15,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td></td><td>30,00 m²</td></tr></table>												Área (m²)		%	Total	Praças				Total	Cobertura vegetal	50,00		30,00%	15,00	x	2,00	=		30,00 m²																																								
	Área (m²)		%	Total	Praças				Total																																																													
Cobertura vegetal	50,00		30,00%	15,00	x	2,00	=		30,00 m²																																																													
1.7.20	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATAAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO							M2	70,00																																																												
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td>%</td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Cobertura vegetal</td><td>50,00</td><td></td><td>70%</td><td>35,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td></td><td>70,00 m²</td></tr></table>												Área (m²)		%	Total					Total	Cobertura vegetal	50,00		70%	35,00	x	2,00	=		70,00 m²																																								
	Área (m²)		%	Total					Total																																																													
Cobertura vegetal	50,00		70%	35,00	x	2,00	=		70,00 m²																																																													
1.7.21	09.002.0001-A	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA,DE QUALQUER ESPECIE,EM LOGRADOURO PUBLICO,INCLUSIVE TRANSPORTE,TERRA PRETASIMPLES E ESTACA DE MADEIRA(TUTOR),EXCLUSIVE O FORNECIMENTODA ARVORE							UN	60,00																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>Praças</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td>30,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td></td><td></td><td>=</td><td></td><td>60,00 un</td></tr></table>													Qtd.		Praças					Total			30,00	x	2,00			=		60,00 un																																								
		Qtd.		Praças					Total																																																													
		30,00	x	2,00			=		60,00 un																																																													
1.7.22	09.003.0028-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 30CM DE ALTURA,TIPO ARBUSTO DRACENA DE MADAGASCAR (DRACAENA MARGINATA),ARBUSTO CLUSIA (CLUSIA FLUMINENSIS) OU SIMILAR.FORNECIMENTO							UN	8,00																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td>15,00</td><td></td><td>30%</td><td>x</td><td>4,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>8,00 un</td></tr></table>													Qtd.		%	Total				Total	Árvores		15,00		30%	x	4,00	x	2,00	=	8,00 un																																							
		Qtd.		%	Total				Total																																																													
Árvores		15,00		30%	x	4,00	x	2,00	=	8,00 un																																																												
1.7.23	09.003.0036-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 40CM DE ALTURA,TIPO ARBUSTO AZALEA (RHODODENDRON SIMSII),ARBUSTO BANANA DE MACACO/GUAIMBE (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM) OU SIMILAR.FORNECIMENTO							UN	18,00																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td>15,00</td><td></td><td>60%</td><td>x</td><td>9,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>18,00 un</td></tr></table>													Qtd.		%	Total				Total	Árvores		15,00		60%	x	9,00	x	2,00	=	18,00 un																																							
		Qtd.		%	Total				Total																																																													
Árvores		15,00		60%	x	9,00	x	2,00	=	18,00 un																																																												
1.7.24	09.003.0078-A	ESPECIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 2,50M DE ALTURA TIPO PALMEIRA RABO-DE-RAPOSA (WODYETIA BOFURCATA),JERIVA (SYAGRUSROMANZOFFIANA) OU SIMILAR.FORNECIMENTO							UN	4,00																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td>15,00</td><td></td><td>10%</td><td>x</td><td>2,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>4,00 un</td></tr></table>													Qtd.		%	Total				Total	Árvores		15,00		10%	x	2,00	x	2,00	=	4,00 un																																							
		Qtd.		%	Total				Total																																																													
Árvores		15,00		10%	x	2,00	x	2,00	=	4,00 un																																																												
1.7.25	09.004.0002-A	PROTETOR DE FERRO,PINTADO A OLEO,PARA ARVORE.FORNECIMENTO ECOLOCACAO							UN	30,00																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd</td><td></td><td>Praças</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Golas</td><td></td><td></td><td>15,00 un</td><td>x</td><td>2</td><td></td><td></td><td>=</td><td>30,00 un</td></tr></table>														Qtd		Praças				Total	Golas			15,00 un	x	2			=	30,00 un																																								
			Qtd		Praças				Total																																																													
Golas			15,00 un	x	2			=	30,00 un																																																													
1.7.26	09.015.0006-A	ALAMBRADO P/CAMPO DE ESPORTE,POSTES TUBO FºGALV.,ESPACADOS 2,00M,DIAMETRO 2",ALTURA 3,00M LIVRES SOBRE O SOLO,FIXADOS EMPRISMAS DE CONCRETO FCK=20MPA,30X30X100CM,SOBRE ESTES POSTES FIXADA TELA ARAME Nº12 PLASTIFICADO MALHA 7,5CM,PRESA EM 2ARAMES Nº12 PLASTIFICADOS,COLOCADOS TRANSV.E ATRAVESSANDO TUBOS SUPERIOR E INFERIOR,COM "T" E CRUZETA 2".FORN.E COLOC.							M2	264,00																																																												
<table><tr><td></td><td>Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m</td><td>Compr (m)</td><td></td><td>H (m)</td><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td>44,00</td><td></td><td>3,00</td><td></td><td>132,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>132,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>264,00 m²</td></tr></table>												Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m	Compr (m)		H (m)		Área (m²)			Total			44,00		3,00		132,00										132,00	x	2,00	=	264,00 m²																													
	Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m	Compr (m)		H (m)		Área (m²)			Total																																																													
		44,00		3,00		132,00																																																																
						132,00	x	2,00	=	264,00 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V										
1.7.27	09.006.0032-A	TERRA ESTRUMADA,INCLUSIVE CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA.FORNECIMENTO							M3	10,00
Cobertura vegetal		Área (m²) 50,00	Espeçsura 0,10 m	x	Total 5,00	x	Praças 2,00	=	Total 10,00 m³	
1.7.28	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA							DAM2	32,00
Cobertura vegetal		Área (m²) 50,00	Nº Regas/Sem 4,00	x	Prazo (Sem) 8,00	x	Total 1600,00	=	16,00	x $\frac{2,00 \text{ DAM2}}{32,00 \text{ DAM2}}$
1.7.29	09.005.0037-A	IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA							UN	960,00
Árvores		Qtd 15,00	Nº Regas/Sem 4,00	x	Prazo (Sem) 8,00	x	Total 480,00	x	2,00	= Total 960,00 un
1.7.30	09.012.0002-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE,C/45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA,SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL,C/SECAO DE 10X30CM							M	30,00
Banco contínuo		Compr (m) 15,00		x	2,00				=	Total 30,00 m
1.7.31	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS,TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO,NA COR NATURAL,TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA,PES(MESA E BANCOS)DE CONCRETOARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO							UN	10,00
							Qtd. 5,00 un	x	2,00	= Total 10,00 un
1.7.32	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO							M2	120,00
Calçadas Pista de Caminhada							Área (m²) 60,00 un	x	Praças 2,00	= Total 120,00 m²
1.7.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRESSADAS,COM ACABAMENTO RUSTICO,NA COR VERMELHA,INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO							M2	30,00
Sinalização tátil		Compr (m) 60,00		Larg (m) 0,25		Área (m²) 15,00		x	Praças 2,00	= Total 30,00 m²
1.7.34	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T							T X KM	38,10
Concreto		Vol (m³) 7,94		P.Esp. (t/m³) 2,40		Total 19,05		Total		
		Peso (t) 19,05		DMT (km) 1,00 km		Total 19,05 un		x	2,00	= 38,10 txkm
1.7.35	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T							T X KM	10849,20
Bota Fora		Peso (t) 180,82		DMT (km) 30,00		Total 5424,60		x	2,00	= Total 10.849,20 txkm
1.7.36	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA							M3	15,88
Concreto							Vol (m³) 7,94	x	2,00	= Total 15,88 m³
1.7.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA							T	399,75
Preparo do terreno		Área 320,00	x	H (m) 0,20		Vol (m³) 64,00		Total		
Preparo de solo		Volume 64,00	x	Peso específico: 1,70		Total: 108,80				
Material escavado exc Concreto		42,37	x	1,70		72,03				
Concreto		Volume 7,94			Peso específico: 2,40 m		Total: 19,05			
				Total:		199,88 un		x	2,00	= 399,75 t



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.7.38	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)						t	361,64
Preparo do terreno		Área 320,00	x	=	H (m) 0,20	Vol (m³) 64,00	Total		
Preparo de solo		Volume 64,00	x	=	Peso específico: 1,70	Total: 108,80			
Material escavado exc		42,37	x	=	1,70	72,02			
Total:						180,82 un	x	2,00	= 361,64 t
1.7.39	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL						M2	33,00
Mureta h=40cm		Compr (m) 30,00		Larg (m) 0,55	Área (m²) 16,50 16,50 un	x	2,00	=	Total 33,00 m²
1.7.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO						M3	24,00
Campo		Área (m²) 120,00		H (m) 0,10	Vol (m³) 12,00	x	2,00	=	Total 24,00 m³
1.7.41	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,FOSCA EM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,ACABAMENTO DE ALTA CLASSE,EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAOS DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO						M2	33,00
Mureta h=40cm		Compr (m) 30,00		Larg (m) 0,55	Área (m²) 16,50	x	2,00	=	Total 33,00 m²
1.7.42	13.001.0015-A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:1,5 COM 1,5CM DE ESPESURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3						M2	33,00
Mureta h=40cm		Compr (m) 30,00		Larg (m) 0,55	Área (m²) 16,50	x	2,00	=	Total 33,00 m²
1.7.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	32,00
		Área (m²) 320,00		H (m) 0,05	Vol (m³) 16,00	x	2,00	=	Total 32,00 m³
1.7.44	PJ 24.20.0040 (/)	Bicicletário em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 ângulos de 90º, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensões de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolição e recomposição de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolução SMAC nº498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocação.(desonerado)						un	2,00
1.7.45	09.015.0306-A	BARRA DUPLA PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.46	09.015.0308-A	BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.47	09.015.0312-A	BALANCO DE 0/4ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.,FIXADAS POR MEIO DE BRACAD.C/TRAVESSAO DE TUBO FERROGALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSASEM CAVALETES TUBO FERRO GALV.2",CHUMBADOS SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.48	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSASEM CAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.49	09.015.0322-A	ESCORREGA DE 0/4ANOS C/ALTURA DE 1,17M EM MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2"E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	4,00
1.7.50	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.51	09.015.0328-A	GANGORRA DE 0/4 ANOS COM PRANCHAS DE MADEIRA APARELHADA,ESTAS FIXAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00
1.7.52	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 2 1/2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	2,00



**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**

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V**

1.7.53	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.7.54	09.015.0302-A	ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.7.55	09.015.0342-A	PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.7.56	PJ 24.13.0300 (/)	Alongador com três alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.57	PJ 24.13.0400 (/)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.58	PJ 24.13.0500 (/)	Multi-exercitador conjugado com seis funções distintas, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.59	PJ 24.13.0600 (/)	Remada sentada, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.60	PJ 24.13.0700 (/)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.61	PJ 24.13.0800 (/)	Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.62	PJ 24.13.1000 (/)	Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.7.63	PJ 24.13.1100 (/)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00

**1.8. PRAÇA 03**

**PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:**

<b>Área Total</b>	=	<b>02 unidades</b>
	=	<b>Área (m²)</b>
Piso Cementado	=	270,00 m²
Piso Intertravado	=	50,00 m²
Vegetação	=	20,00 m²
Campo de areia	=	40,00 m²
Piso Drenante de borracha reciclada	=	100,00 m²
Solo Natural	=	50,00 m²
	=	10,00 m²
Tento h=15cm	=	250,00 m
Mureta h=40cm	=	20,00 m
Guarda-Corpo h=1,0m	=	30,00 un
Alambrado Campo de areia h=3,0m	=	40,00 un
Banco de concreto l=2,0m	=	25,00 un
Banco de concreto contínuo	=	10,00 m
Mesa de jogos	=	5,00 un
Gola de Árvore (80x80)cm	=	10,00 un
Árvores	=	10,00 un



1.8.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	540,00
<div> <div>Área (m²)</div> <div>270,00 m</div> </div> <div> <div>Praças</div> <div>2 unid.</div> </div> <div> <div>Total</div> <div>540,00 m²</div> </div>				
1.8.2	02.001.0001-A	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO C/CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, RESINADA, LISA, DE COLAGEM FENOLICA, A PROVA D'ÁGUA, COM 2,20X1,10M E 6MM DE ESPESSURA, PREGADAS EM PEÇAS DE MADEIRA DE 3" X 3" HORIZONTAIS E VERTICAIS A CADA 1,22M, EXCLUSIVE PINTURA	M2	400,00
<div> <div>Compr (m)</div> <div>100,00 m</div> </div> <div> <div>H (m)</div> <div>2,00 m</div> </div> <div> <div>Área (m²)</div> <div>200,00 m²</div> </div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div> <div>Total</div> <div>400,00 m²</div> </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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.8.3	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00
<div>Compr (m) 3,00 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 2,00 m</div> <div>=</div> <div>Total 6,00 m²</div>				
1.8.4	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	100,00
<div>Área (m²) 50,0</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 100,00 m²</div>				
1.8.5	08.020.0008-A	PAVIMENTACAO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO,PRE-FABRICADAS,COR NATURAL,COM ESPESSURA DE 6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO DE 35MPA,CONFORME ABNT NBR 15953,EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	40,00
<div>Área (m²) 20,00 m²</div> <div>x</div> <div>Qtd. 2,00 m</div> <div>=</div> <div>Total 40,00 m²</div>				
1.8.6	BP 19.10.0053 (B)	Cordão de concreto simples, com secção de (10x25)cm, moldados no local, inclusive escavação e reaterro.(desonerado)	m	500,00
<div>Área (m²) 250,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>x</div> <div>=</div> <div>Total 500,00 m</div>				
1.8.7	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTEM TUBO DE 1", UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1", EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	60,00
<div>Compr (m) 30,00 m</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00 m</div> <div>=</div> <div>Total 60,00 m</div>				
1.8.8	11.001.0020-B	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	0,80
1.8.9	11.002.0012-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 3,50M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	0,80
1.8.10	11.002.0027-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA,INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	0,80
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,40 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,05 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 0,40 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 0,80 m³</div>				
1.8.11	11.002.0021-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	3,30
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00 m</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55 m</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,15 m</div> <div>=</div> <div>Vol (m³) 1,65 m³</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 3,30 m³</div>				
1.8.12	11.009.0070-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS	KG	145,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00</div> <div>x</div> <div>Ø 6.3 290,00</div> <div>x</div> <div>Peso (kg/m) 0,25</div> <div>x</div> <div>Total (kg) 72,50</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 145,00 Kg</div>				
1.8.13	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	24,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60</div> <div>x</div> <div>Área (m²) 12,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 24,00 m²</div>				
1.8.14	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIMENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	24,00
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,60</div> <div>x</div> <div>Área (m²) 12,00</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 24,00 m²</div>				
1.8.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	3,30
<div>Mureta h=40cm</div> <div>Compr (m) 20,00</div> <div>x</div> <div>Larg (m) 0,55</div> <div>x</div> <div>H (m) 0,15</div> <div>x</div> <div>Vol (m³) 1,65</div> <div>x</div> <div>Praças 2,00</div> <div>=</div> <div>Total 3,30 m³</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGÍAO HIDROGRÁFICA RH V																																																																																				
1.8.16	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO									M3	33,20																																																																								
<table><tr><td></td><td>Compr (m)</td><td>x</td><td>Larg (m)</td><td></td><td>H (m)</td><td></td><td>Vol (m³)</td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Mureta h=40cm</td><td>20,00</td><td>x</td><td>1,10</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>6,60</td><td>x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>6,60 m³</td></tr><tr><td>Golas de Árvore</td><td>1,00</td><td></td><td>1,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>10,00</td><td>=</td><td>10,00 m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>16,60 m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>2,00 m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>33,20 m³</td></tr></table>														Compr (m)	x	Larg (m)		H (m)		Vol (m³)		Qtd.		Total	Mureta h=40cm	20,00	x	1,10	x	0,30	x	6,60	x	1,00	=	6,60 m³	Golas de Árvore	1,00		1,00	x	1,00	x	1,00	x	10,00	=	10,00 m³												16,60 m³											x	2,00 m³												33,20 m³
	Compr (m)	x	Larg (m)		H (m)		Vol (m³)		Qtd.		Total																																																																									
Mureta h=40cm	20,00	x	1,10	x	0,30	x	6,60	x	1,00	=	6,60 m³																																																																									
Golas de Árvore	1,00		1,00	x	1,00	x	1,00	x	10,00	=	10,00 m³																																																																									
											16,60 m³																																																																									
										x	2,00 m³																																																																									
											33,20 m³																																																																									
1.8.17	03.016.0005-B	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	108,00																																																																								
<table><tr><td colspan="12">Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)</td></tr><tr><td></td><td>Área</td><td>x</td><td></td><td></td><td>H (m)</td><td></td><td>Vol (m³)</td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td>270,00</td><td>x</td><td></td><td></td><td>0,20</td><td>x</td><td>54,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>108,00 m³</td></tr></table>													Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)													Área	x			H (m)		Vol (m³)				Total		270,00	x			0,20	x	54,00	x	2,00	=	108,00 m³																																				
Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)																																																																																				
	Área	x			H (m)		Vol (m³)				Total																																																																									
	270,00	x			0,20	x	54,00	x	2,00	=	108,00 m³																																																																									
1.8.18	09.003.0193-A	ESPÉCIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 20CM DE ALTURA, TIPO FORRACAÇÃO AJUGA (AJUGA REPTANS), DOLAR (PLECTRANTHUS VERTICILLATUS) OU SIMILAR, CONSIDERANDO 25 MUDAS POR M2. FORNECIMENTO									M2	25,20																																																																								
1.8.19	09.002.0023-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL, CONSIDERANDO 25 MUDAS/M2, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA									M2	25,20																																																																								
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td>%</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Cobertura vegetal</td><td>42,00</td><td></td><td>30%</td><td></td><td>12,60</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td></td><td>25,20 m²</td></tr></table>														Área (m²)		%		Total					Total	Cobertura vegetal	42,00		30%		12,60	x	2,00	=		25,20 m²																																																		
	Área (m²)		%		Total					Total																																																																										
Cobertura vegetal	42,00		30%		12,60	x	2,00	=		25,20 m²																																																																										
1.8.20	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO									M2	58,80																																																																								
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td>%</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Cobertura vegetal</td><td>42,00</td><td></td><td>70%</td><td></td><td>29,40</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td></td><td>58,80 m²</td></tr></table>														Área (m²)		%		Total					Total	Cobertura vegetal	42,00		70%		29,40	x	2,00	=		58,80 m²																																																		
	Área (m²)		%		Total					Total																																																																										
Cobertura vegetal	42,00		70%		29,40	x	2,00	=		58,80 m²																																																																										
1.8.21	09.002.0001-A	PLANTIO DE ÁRVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALTURA, DE QUALQUER ESPÉCIE, EM LOGRADOURO PÚBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE, TERRA PRETA SIMPLES E ESTACA DE MADEIRA (TUTOR), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA ÁRVORE									UN	20,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td></td><td></td><td>=</td><td></td><td>20,00 un</td></tr></table>																Qtd.							Total				10,00	x	2,00			=		20,00 un																																																		
			Qtd.							Total																																																																										
			10,00	x	2,00			=		20,00 un																																																																										
1.8.22	09.003.0028-A	ESPÉCIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 30CM DE ALTURA, TIPO ARBUSTO DRACENA DE MADAGASCAR (DRACAENA MARGINATA), ARBUSTO CLUSIA (CLUSIA FLUMINENSIS) OU SIMILAR. FORNECIMENTO									UN	6,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td>30%</td><td></td><td>3,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>6,00 un</td></tr></table>																Qtd.		%		Total			Total	Árvores			10,00		30%		3,00	x	2,00	=	6,00 un																																																	
			Qtd.		%		Total			Total																																																																										
Árvores			10,00		30%		3,00	x	2,00	=	6,00 un																																																																									
1.8.23	09.003.0036-A	ESPÉCIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 40CM DE ALTURA, TIPO ARBUSTO AZALEA (RHODODENDRON SIMSII), ARBUSTO BANANA DE MACACÓ/GUAIMBÉ (PHILODENDRON BIPINNATIFIDUM) OU SIMILAR. FORNECIMENTO									UN	12,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td>60%</td><td></td><td>6,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>12,00 un</td></tr></table>																Qtd.		%		Total			Total	Árvores			10,00		60%		6,00	x	2,00	=	12,00 un																																																	
			Qtd.		%		Total			Total																																																																										
Árvores			10,00		60%		6,00	x	2,00	=	12,00 un																																																																									
1.8.24	09.003.0078-A	ESPÉCIES VEGETAIS COM APROXIMADAMENTE 2,50M DE ALTURA TIPO PALMEIRA RABO-DE-RAPOSA (WODYETIA BOFURCATA), JERIVA (SYAGRUS ROMANOFFIANA) OU SIMILAR. FORNECIMENTO									UN	4,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd.</td><td></td><td>%</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Árvores</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td>10%</td><td>x</td><td>2,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>4,00 un</td></tr></table>																Qtd.		%		Total			Total	Árvores			10,00		10%	x	2,00	x	2,00	=	4,00 un																																																	
			Qtd.		%		Total			Total																																																																										
Árvores			10,00		10%	x	2,00	x	2,00	=	4,00 un																																																																									
1.8.25	09.004.0002-A	PROTECTOR DE FERRO, PINTADO A ÓLEO, PARA ÁRVORE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO									UN	20,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>Qtd</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Golas</td><td></td><td></td><td>10,00 un</td><td>x</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td>20,00 un</td></tr></table>																Qtd							Total	Golas			10,00 un	x	2				=	20,00 un																																																		
			Qtd							Total																																																																										
Golas			10,00 un	x	2				=	20,00 un																																																																										
1.8.26	09.015.0006-A	ALAMBRAÇÃO P/ CAMPO DE ESPORTE, POSTES TUBO Fº GALV., ESPACADOS 2,00M, DIÂMETRO 2", ALTURA 3,00M LIVRES SOBRE O SOLO, FIXADOS EM PRISMAS DE CONCRETO FCK=20MPA, 30X30X100CM, SOBRE ESTES POSTES FIXADA TELA ARAME Nº12 PLASTIFICADO MALHA 7,5CM, PRESA EM 2 ARAMES Nº12 PLASTIFICADOS, COLOCADOS TRANSV. E ATRAVESSANDO TUBOS SUPERIOR E INFERIOR, COM "T" E CRUZETA 2". FORN. E COLOC.									M2	240,00																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td>Compr (m)</td><td></td><td>H (m)</td><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m</td><td></td><td>40,00</td><td></td><td>3,00</td><td></td><td>120,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>120,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>240,00</td></tr></table>															Compr (m)		H (m)		Área (m²)					Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m		40,00		3,00		120,00											120,00	x	2,00	=	240,00																																							
		Compr (m)		H (m)		Área (m²)																																																																														
Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m		40,00		3,00		120,00																																																																														
						120,00	x	2,00	=	240,00																																																																										
1.8.27	09.006.0032-A	TERRA ESTRUMADA, INCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA. FORNECIMENTO									M3	8,00																																																																								
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td></td><td>Espessura</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td></tr><tr><td>Cobertura vegetal</td><td>40,00</td><td></td><td>0,10 m</td><td>x</td><td>4,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td></td><td>8,00 m³</td></tr></table>														Área (m²)		Espessura		Total					Total	Cobertura vegetal	40,00		0,10 m	x	4,00	x	2,00	=		8,00 m³																																																		
	Área (m²)		Espessura		Total					Total																																																																										
Cobertura vegetal	40,00		0,10 m	x	4,00	x	2,00	=		8,00 m³																																																																										





**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**

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V**

1.8.28	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA	DAM2	25,60
<div> <div>Cobertura vegetal</div> <div> <div>Área (m²)</div> <div>40,00 m²</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Nº Regas/Sem</div> <div>4,00</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Prazo (Sem)</div> <div>8,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total/100</div> <div>12,80 dam²</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>25,60 dam²</div> </div> </div>				
1.8.29	09.005.0037-A	IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA	UN	640,00
<div> <div>Árvores</div> <div>Qtd</div> <div>10,00</div> <div></div> <div> <div>Nº Regas/Sem</div> <div>4,00</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Prazo (Sem)</div> <div>8,00</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Total</div> <div>320,00</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>640,00 un</div> </div> </div>				
1.8.30	09.012.0002-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE, C/45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA, SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL, C/SECAO DE 10X30CM	M	20,00
<div> <div>Banco contínuo</div> <div>Compr (m)</div> <div>10,00</div> <div>x</div> <div> <div>Nº Regas/Sem</div> <div>2,00</div> </div> <div>x</div> <div>=</div> <div>x</div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>20,00 m</div> </div> </div>				
1.8.31	09.014.0015-A	MESA DE JOGOS COM 4 BANCOS, TAMPO DE MESA EM MARMORITE ARMADO, NA COR NATURAL, TENDO NO CENTRO TABULEIRO DE XADREZ EM MARMORITE NAS CORES BRANCA E PRETA, PES (MESA E BANCOS) DE CONCRETO ARMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
<div> <div></div> <div>Qtd.</div> <div>5,00 un</div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>10,00 un</div> </div> </div>				
1.8.32	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	100,00
<div> <div>Calçadas</div> <div>Pista de Caminhada</div> <div></div> <div>Área (m²)</div> <div>50,00 un</div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>100,00 m²</div> </div> </div>				
1.8.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRESSADAS, COM ACABAMENTO RUSTICO, NA COR VERMELHA, INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	25,00
<div> <div>Sinalização tátil</div> <div>Compr (m)</div> <div>50,00</div> <div>x</div> <div> <div>Larg (m)</div> <div>0,25</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Área (m²)</div> <div>12,50</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>25,00 m²</div> </div> </div>				
1.8.34	04.005.0123-B	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 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T	T X KM	19,68
<div> <div>Concreto</div> <div>Vol (m³)</div> <div>4,10</div> <div>x</div> <div> <div>P. Esp. (t/m³)</div> <div>2,40</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>9,84</div> </div> <div>Peso (t)</div> <div>9,84</div> <div>x</div> <div> <div>DMT (km)</div> <div>1,00 km</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>9,84 un</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>19,68 txkm</div> </div> </div>				
1.8.35	04.005.0163-A	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 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	8389,20
<div> <div>Bota Fora</div> <div>Peso (t)</div> <div>139,82</div> <div>x</div> <div> <div>DMT (km)</div> <div>30,00</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Total</div> <div>4194,60</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>8.389,20 txkm</div> </div> </div>				
1.8.36	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 20,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	8,20
<div> <div>Concreto</div> <div>Vol (m³)</div> <div>4,10</div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>8,20 m³</div> </div> </div>				
1.8.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA: VERGALHOES, VIGAS DE MADEIRA, CAIXAS E MEIOS-FIOS, EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA	T	299,33
<div> <div>Preparo do terreno</div> <div>Área</div> <div>270,00</div> <div>x</div> <div> <div>H (m)</div> <div>0,20</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Vol (m³)</div> <div>54,00</div> </div> <div>Preparo de solo</div> <div>Volume</div> <div>54,00</div> <div>x</div> <div> <div>Peso específico:</div> <div>1,70</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Total:</div> <div>91,80</div> </div> <div>Material escavado exc Concreto</div> <div>Volume</div> <div>28,25</div> <div>x</div> <div> <div>Peso específico:</div> <div>1,70</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Total:</div> <div>48,03</div> </div> <div>Concreto</div> <div>Volume</div> <div>4,10</div> <div></div> <div> <div>Peso específico:</div> <div>2,40 m</div> </div> <div>x</div> <div> <div>Total:</div> <div>9,84</div> </div> <div>Total:</div> <div>149,67 un</div> <div>x</div> <div> <div>Praças</div> <div>2,00</div> </div> <div>=</div> <div> <div>Total</div> <div>299,33 t</div> </div> </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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.8.38	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	279,64																														
<table><tr><td>Preparo do terreno</td><td>Área</td><td></td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td></tr><tr><td></td><td>270,00</td><td>x</td><td>0,20</td><td>= 54,00</td></tr><tr><td>Preparo de solo</td><td>Volume</td><td></td><td>Peso específico:</td><td>Total:</td></tr><tr><td></td><td>54,00</td><td>x</td><td>1,70</td><td>= 91,80</td></tr><tr><td>Material escavado exc</td><td>28,25</td><td>x</td><td>1,70</td><td>= 48,02</td></tr><tr><td>Total:</td><td></td><td></td><td>139,82 un</td><td>x 2,00 = Total 279,64 t</td></tr></table>					Preparo do terreno	Área		H (m)	Vol (m³)		270,00	x	0,20	= 54,00	Preparo de solo	Volume		Peso específico:	Total:		54,00	x	1,70	= 91,80	Material escavado exc	28,25	x	1,70	= 48,02	Total:			139,82 un	x 2,00 = Total 279,64 t
Preparo do terreno	Área		H (m)	Vol (m³)																														
	270,00	x	0,20	= 54,00																														
Preparo de solo	Volume		Peso específico:	Total:																														
	54,00	x	1,70	= 91,80																														
Material escavado exc	28,25	x	1,70	= 48,02																														
Total:			139,82 un	x 2,00 = Total 279,64 t																														
1.8.39	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	22,00																														
<table><tr><td>Mureta h=40cm</td><td>Compr (m)</td><td>Larg (m)</td><td>Área (m²)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>20,00</td><td>x 0,55</td><td>= 11,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>11,00 m²</td><td>x 2,00 = Total 22,00 m²</td></tr></table>					Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)			20,00	x 0,55	= 11,00					11,00 m²	x 2,00 = Total 22,00 m²															
Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)																															
	20,00	x 0,55	= 11,00																															
			11,00 m²	x 2,00 = Total 22,00 m²																														
1.8.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANSPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	20,00																														
<table><tr><td>Campo</td><td>Área (m²)</td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>100,00</td><td>0,10</td><td>10,00</td><td>x 2,00 = Total 20,00 m³</td></tr></table>					Campo	Área (m²)	H (m)	Vol (m³)			100,00	0,10	10,00	x 2,00 = Total 20,00 m³																				
Campo	Área (m²)	H (m)	Vol (m³)																															
	100,00	0,10	10,00	x 2,00 = Total 20,00 m³																														
1.8.41	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,FOSCA EM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,ACABAMENTO DE ALTA CLASSE,EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMA DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	22,00																														
<table><tr><td>Mureta h=40cm</td><td>Compr (m)</td><td>Larg (m)</td><td>Área (m²)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>20,00</td><td>0,55</td><td>11,00</td><td>x 2,00 = Total 22,00 m²</td></tr></table>					Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)			20,00	0,55	11,00	x 2,00 = Total 22,00 m²																				
Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)																															
	20,00	0,55	11,00	x 2,00 = Total 22,00 m²																														
1.8.42	13.001.0015-A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:1,5 COM 1,5CM DE ESPESURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	22,00																														
<table><tr><td>Mureta h=40cm</td><td>Compr (m)</td><td>Larg (m)</td><td>Área (m²)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>20,00</td><td>0,55</td><td>11,00</td><td>x 2,00 = Total 22,00 m²</td></tr></table>					Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)			20,00	0,55	11,00	x 2,00 = Total 22,00 m²																				
Mureta h=40cm	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)																															
	20,00	0,55	11,00	x 2,00 = Total 22,00 m²																														
1.8.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	27,00																														
<table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td><td></td></tr><tr><td></td><td>270,00</td><td>0,05</td><td>13,50</td><td>x 2,00 = Total 27,00 m²</td></tr></table>						Área (m²)	H (m)	Vol (m³)			270,00	0,05	13,50	x 2,00 = Total 27,00 m²																				
	Área (m²)	H (m)	Vol (m³)																															
	270,00	0,05	13,50	x 2,00 = Total 27,00 m²																														
1.8.44	PJ 24.20.0040 (/)	Bicicletário em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 ângulos de 90º, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensões de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolição e recomposição de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquídica e 2 demãos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolução SMAC nº498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocação.(desonerado)	un	2,00																														
1.8.45	09.015.0306-A	BARRA DUPLA PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.46	09.015.0308-A	BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.47	09.015.0312-A	BALANCO DE 0/4ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.,FIXADAS POR MEIO DE BRACAD.C/TRAVESSAO DE TUBO FERROGALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSASEM CAVALETES TUBO FERRO GALV.2",CHUMBADOS SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTOE COLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.48	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2" E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.49	09.015.0322-A	ESCORREGA DE 0/4ANOS C/ALTURA DE 1,17M EM MADEIRA APARELHADAE TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4" E 2"E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	4,00																														
1.8.50	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA ETUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.51	09.015.0328-A	GANGORRA DE 0/4 ANOS COM PRANCHAS DE MADEIRA APARELHADA,ESTAS FIXAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00																														
1.8.52	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE2"E 2 1/2" E ESPESURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00																														

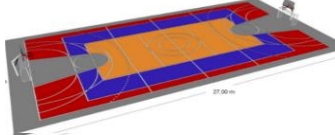


GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA  
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.8.53	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1.1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.8.54	09.015.0302-A	ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.8.55	09.015.0342-A	PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULARDE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
1.8.56	PJ 24.13.0300 (/)	Alongador com três alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.57	PJ 24.13.0400 (/)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.58	PJ 24.13.0500 (/)	Multi-exercitador conjugado com seis funções distintas, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.59	PJ 24.13.0600 (/)	Remada sentada, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.60	PJ 24.13.0700 (/)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.61	PJ 24.13.0800 (/)	Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.62	PJ 24.13.1000 (/)	Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.8.63	PJ 24.13.1100 (/)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	2,00
1.9.	QUADRA			
1.9.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	300,00
<div></div> <div><b>Área do Centro Esportivo</b> Área: 15 x 20,00 = Total 300</div>				
1.9.2	20.013.0005-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO),ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,EXCLUSIVE O MATERIAL E MEDIDO APOS A COMPACTACAO	M3	15,00
<div><b>Quadras Poliesportivas</b> Área (m²) 300,00      H (m) 0,05      Vol (m³) 15,00</div>				
1.9.3	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	300,00
<div><b>Quadras Poliesportivas</b> Total 300</div>				
1.9.4	14.002.0082-A	PORTAO DE UMA FOLHA,MEDINDO (1,00X2,00)M,EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBO DE FERROGALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2" POR BARRA DE 1"X1/8",FORMANDO QUADROS DE (1,00X1,00)M, MONTANTES EM FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	9,00
<div><b>Campo</b> Qty 2,00      Compr (m) 1,80      H (m) 2,50      Área (m²) 9,00</div>				
1.9.5	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	60,00
<div><b>Limpeza do terreno</b> Área (m²) 300,00      H (m) 0,20      Vol (m³) 60,00</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

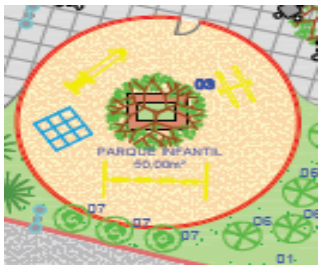
1.9.6	09.015.0006-A	ALAMBRADO P/CAMPO DE ESPORTE,POSTES TUBO FºGALV.,ESPACADOS 2,00M,DIAMETRO 2",ALTURA 3,00M LIVRES SOBRE O SOLO,FIXADOS EMPRISMAS DE CONCRETO FCK=20MPA,30X30X100CM,SOBRE ESTES POSTES FIXADA TELA ARAME Nº12 PLASTIFICADO MALHA 7,5CM,PRESA EM 2ARAMES Nº12 PLASTIFICADOS,COLOCADOS TRANSV.E ATRAVESSANDO TUBOS SUPERIOR E INFERIOR,COM "" E CRUZETA 2".FORN.E COLOC.	M2	210,00
Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m		Compr (m) 70,00	H (m) 3,00	Área (m²) 210,00
1.9.7	05.005.0054-A	TELA EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE,100% VIRGEM,COM MALHADE (5X5)CM,FIO DE 2,5MM,COM RESISTENCIA DE 350KG/M2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	300,00
Quadras Poliesportivas			Total 300	
1.9.8	18.200.0004-A	TRAVE DESMONTAVEL PARA FUTEBOL DE SALAO,EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BUCHAS.FORNECIMENTO	PAR	1,00
			Total 1,00 un	
1.9.9	17.040.0020-A	MARCAÇAO DE QUADRA DE ESPORTE OU VAGA DE GARAGEM COM TINTA ABASE DE BORRACHA CLORADA,COM UTILIZACAO DE SELADOR E SOLVENTE PROPRIO E FITA CREPE COMO LIMITADOR DE LINHAS,MEDIDA PELAAREA REAL DE PINTURA	M2	300,00
Quadras Poliesportivas			Total 300	
1.9.10	04.005.0121-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 MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	22,50
		Vol (m³) 15,00	P.Esp. (t/m³) 1,50	Total 22,50 t
		Peso (t) 22,50	DMT (dam) 1,00	Total 22,50
1.9.11	04.005.0120-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 MEDIA DE 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	2346,00
		Peso (t) 102,00	DMT (dam) 23,00	Total 2346,00
1.9.12	20.116.0020-A	PO-DE-PEDRA PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO.FORNECIMENTO	M3	15,00
		Vol (m³) 15,00		
1.9.13	04.005.0120-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 MEDIA DE 50KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	124,50
Preparo do terreno		Área (m²) 300,00	H (m) 0,20	Vol (m³) 60,00 m³
Preparo de solo		Vol (m³) 60,00 m³	P.Esp. (t/m³) 1,70 m	Total 102,00
Pó-de-pedra		Vol (m³) 15,00 un	P.Esp. (t/m³) 1,50 m	Total 22,50
		Total		124,50 t
1.9.14	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	102,00
Preparo do terreno		Área (m²) 300,00	H (m) 0,20	Vol (m³) 60,00 m³
Preparo de solo		Vol (m³) 60,00 m³	P.Esp. (t/m³) 1,70 m	Total 102,00
		Total		102,00 t



**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**

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V**


REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.9.15	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO						M2	300,00
Área do Terreno								Total	300,00 m²
1.10.	PARQUE INFANTIL - 10 unidades								
<div><div><div>PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:</div><div><div></div><div>10,00</div><div>UNIDADES</div></div><div><div>Área Total</div><div>=</div><div>50,00 m²</div></div><div><div>Solo Natural</div><div>=</div><div>50,00 m²</div></div><div><div>Gaiola Gínica</div><div>=</div><div>1,0 unid.</div></div><div><div>Gangorra com 3 pranchas</div><div>=</div><div>2,0 unid.</div></div><div><div>Escorrega</div><div>=</div><div>3,0 unid.</div></div><div><div>Balanço com 3 assentos</div><div>=</div><div>2,0 unid.</div></div><div><div>Escada em Arco</div><div>=</div><div>1,0 unid.</div></div><div><div>Barra fixa dupla</div><div>=</div><div>1,0 unid.</div></div><div><div>Barra fixa paralela</div><div>=</div><div>1,0 unid.</div></div><div><div>Prancha abdominal</div><div>=</div><div>2,0 unid.</div></div></div><div></div></div>									
1.10.1	01.018.0001-A	MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE						M2	500,00
<div><div>Área (m²)</div><div>50,00</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div></div>								Total	500,00 m²
1.10.2	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	30,00
<div><div>Compr (m)</div><div>2,00</div><div></div><div>H (m)</div><div>1,50</div><div></div><div>Área (m²)</div><div>3,00</div><div>x</div><div>10</div><div>=</div><div>30,00</div><div>m²</div></div>									
1.10.3	14.002.0206-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA,COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"x3/4",CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),CORRIMAO EM DUAS BARRAS SUPERPOSTAS DE3"x1/2" E 2"x3/8",BARRAS VERTICAIS DE 1/2"x1/2" ESPACADAS DE 6CM,SOLDADAS NO CORRIMAO E NA BARRA INFERIOR,ESTA DE 2"x1/2",A 10CM DO PISO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						M	200,00
<div><div>Compr (m)</div><div>20,00</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div><div>200,00</div><div>m</div><div>Fechamento do Parque Infantil</div></div>									
1.10.4	04.005.0120-A	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 50KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	977,50
<div><div>Bota Fora</div><div>Peso (t)</div><div>4,25</div><div>DMT (km)</div><div>23,00</div><div>Total</div><div>97,75</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div><div>977,50</div></div>									
1.10.5	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA						T	42,50
<div><div>Preparo do terreno</div><div>Área (m²)</div><div>50,00</div><div>H (m)</div><div>0,05</div><div>Vol (m³)</div><div>2,50</div><div>Preparo de solo</div><div>Vol (m³)</div><div>2,50</div><div>P.Esp. (t/m³)</div><div>1,70</div><div>Total</div><div>4,25</div><div>4,25</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div><div>42,5</div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V				
1.10.6	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	42,50
<div><div>Preparo do terreno</div><div><div>Área (m²)</div><div>50,00</div><div>H (m)</div><div>0,05</div><div>Vol (m³)</div><div>2,50</div></div></div> <div><div>Preparo de solo</div><div><div>Vol (m³)</div><div>2,50</div><div>P.Esp. (t/m³)</div><div>1,70</div><div>Total</div><div>4,25</div></div></div> <div><div>4,25</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div><div>42,5</div></div>				
1.10.7	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	500,00
<div><div>Área do Terreno</div><div><div>Área (m²)</div><div>50,00</div><div>x</div><div>10,00</div><div>=</div><div>500,00</div><div>m²</div></div></div>				
1.10.8	09.015.0306-A	BARRA DUPLA PARA GINASTICA,EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E ESPESSURA PAREDE DE 1/8" HORIZONTAIS E MONTANTES DE 4",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COMPINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.9	09.015.0308-A	BARRAS PARALELAS P/GINASTICA, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8"CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO COM PINTURA DE BASE GALVITEE 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.10	09.015.0312-A	BALANCO DE 0/4ANOS COMPOSTO C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.,FIXADAS POR MEIO DE BRACAD.C/TRAVESSAO DE TUBO FERROGALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSASEM CAVALETES TUBO FERRO GALV.2",CHUMBADOS SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.11	09.015.0314-A	BALANCO DE 5/10ANOS COMPOST.C/2 CADEIRAS,PRESAS EM CORRENTESGALV.FIXAD. P/MEIO DE BRACAD.C/ TRAVESSAO TUBOS FERRO GALV.(EXT.E INTERNAMENTE)DE 2 1/2"E ESP.PAREDE 1/8",SUSPENSAS EMCVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.12	09.015.0322-A	ESCORREGA DE 0/4ANOS C/ALTURA DE 1,17M EM MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 3/4"E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00
1.10.13	09.015.0324-A	ESCORREGA DE 5/10ANOS C/ALTURA DE 1,57M MADEIRA APARELHADA E TUBOS DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE)DE 3/4" E 2"E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00
1.10.14	09.015.0328-A	GANGORRA DE 0/4 ANOS COM PRANCHAS DE MADEIRA APARELHADA,ESTAS FIXAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.15	09.015.0330-A	GANGORRA DE 5/10ANOS C/2 PRANCHAS,MADEIRA APARELHADA, ESTASFIXADAS EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO(EXT.E INTERNAMENTE) DE 2" E 2 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.16	09.015.0332-A	GAIOLA GINICA (TREPA-TREPA) EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" HORIZONTAIS E VERTICAIS DE 1 1/2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO E COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.17	09.015.0302-A	ARCO SIMPLES EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) DE 1" E 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.10.18	09.015.0342-A	PRANCHA PARA ABDOMINAL,MADEIRA APARELHADA,ESTRUTURA TUBULAR DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",FIXADA EM BLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE DE GALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	20,00
1.11.	ACADEMIA 3a IDADE - 10 unidades			
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:		10,00	UNIDADES	
Área Total		=	Área (m²)	
Solo Natural		=	100,00 m²	
Rotação na diagonal		=	1,0 unid.	
Rotação vertical		=	1,0 unid.	
Alongador 3 alturas		=	1,0 unid.	
Pressão de pernas		=	1,0 unid.	
Remada Sentada		=	1,0 unid.	
Esqui		=	1,0 unid.	
Simulador de caminhada		=	1,0 unid.	
Multi exercitador		=	1,0 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.11.1	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	1000,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Área do Centro Esportivo} & \text{Área (m}^2\text{)} & & \\ & 100,00 & \times & 10,00 \\ & & = & 1000,00 \end{array}$		
1.11.2	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	30,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Compr (m)} & \text{H (m)} & \text{Área (m}^2\text{)} & \\ 2,00 & 1,50 & 3,00 & \times 10,00 = 30,00 \end{array}$		
1.11.3	04.005.0120-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 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	1955,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Bota Fora} & \text{Peso (t)} & \text{DMT (km)} & \text{Total} \\ & 8,50 & 23,00 & 195,50 \times 10,00 = 1955,00 \end{array}$		
1.11.4	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MÃO, PARALELOS, TERRA, ESCOMBROS, ETC), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L, EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	85,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Preparo do terreno} & \text{Área (m}^2\text{)} & \text{H (m)} & \text{Vol (m}^3\text{)} \\ & 100,00 & 0,05 & 5,00 \\ \\ \text{Preparo de solo} & \text{Vol (m}^3\text{)} & \text{P.Esp. (t/m}^3\text{)} & \text{Total} \\ & 5,00 & 1,70 & 8,50 \\ \\ & & & 8,50 \times 10,00 = 85,00 \end{array}$		
1.11.5	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	85,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Preparo do terreno} & \text{Área (m}^2\text{)} & \text{H (m)} & \text{Vol (m}^3\text{)} \\ & 100,00 & 0,05 & 5,00 \\ \\ \text{Preparo de solo} & \text{Vol (m}^3\text{)} & \text{P.Esp. (t/m}^3\text{)} & \text{Total} \\ & 5,00 & 1,70 & 8,50 \\ \\ & & & 8,50 \times 10,00 = 85,00 \end{array}$		
1.11.6	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	M2	1000,00
		$\begin{array}{rcll} \text{Área do Terreno} & \text{Área (m}^2\text{)} & & \\ & 100,00 & \times & 10,00 \\ & & = & 1000,00 \end{array}$		
1.11.7	PJ 24.13.0300 (/)	Alongador com três alturas conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00
1.11.8	PJ 24.13.0400 (/)	Esqui triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00
1.11.9	PJ 24.13.0500 (/)	Multi-exercitador conjugado com seis funções distintas, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00
1.11.10	PJ 24.13.0600 (/)	Remada sentada, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00
1.11.11	PJ 24.13.0700 (/)	Rotação diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00
1.11.12	PJ 24.13.0800 (/)	Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrolítico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação. (desonerado)	un	10,00





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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V																																			
1.11.13	PJ 24.13.1000 (/)	Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	10,00																															
1.11.14	PJ 24.13.1100 (/)	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	10,00																															
1.12. PISTA DE SKATE																																			
1.12.1	02.011.0010-A	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	78,00																															
PROTEÇÃO																																			
<div><div><p>70cm</p><p>Raio da transição: 221cm (comprimento: 341cm)</p><p>230,00cm</p><p>290,00cm</p><p>250cm</p><p>290,00cm</p><p>400,00cm</p><p>10,00cm</p></div><div><p>ALTURA MÁX.</p><table><tr><td>2,70</td><td>M</td></tr><tr><td>1,20</td><td>M</td></tr><tr><td>2,90</td><td>M</td></tr></table></div><div><p>61,62cm</p><p>raio da transição : 213,56cm (comprimento : 213,21cm)</p><p>242,32cm</p><p>120,00cm</p><p>730,00cm</p></div><div><p>PERÍMETRO</p><table><tr><td>25,60</td></tr><tr><td>25,80</td></tr><tr><td>26,60</td></tr></table><p>TOTAL: 78,00 m²</p></div><div><p>RAMPA DE SKATE</p><p>PISTA DE SKATE A</p><p>PISTA DE SKATE B</p></div></div>						2,70	M	1,20	M	2,90	M	25,60	25,80	26,60																					
2,70	M																																		
1,20	M																																		
2,90	M																																		
25,60																																			
25,80																																			
26,60																																			
1.12.2	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	164,30																															
PREPARO DO TERRENO																																			
<div><p>RAMPA DE SKATE</p><p>PISTA DE SKATE A</p><p>PISTA DE SKATE B</p></div> <div><p>Total</p><table><tr><td>54,20 m²</td></tr><tr><td>52,48 m²</td></tr><tr><td>57,62 m²</td></tr></table><p>TOTAL: 164,30 m²</p></div>						54,20 m²	52,48 m²	57,62 m²																											
54,20 m²																																			
52,48 m²																																			
57,62 m²																																			
1.12.3	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	98,58																															
ESCAVAÇÃO																																			
<table><tr><th></th><th>PERÍMETRO</th><th></th><th>ALTURA</th><th></th><th>Total</th></tr><tr><td>RAMPA DE SKATE</td><td>54,20</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>32,52 m³</td></tr><tr><td>PISTA DE SKATE A</td><td>52,48</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>31,49 m³</td></tr><tr><td>PISTA DE SKATE B</td><td>57,62</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>34,57 m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL: 98,58 m³</td></tr></table>							PERÍMETRO		ALTURA		Total	RAMPA DE SKATE	54,20	X	0,6	=	32,52 m³	PISTA DE SKATE A	52,48	X	0,6	=	31,49 m³	PISTA DE SKATE B	57,62	X	0,6	=	34,57 m³						TOTAL: 98,58 m³
	PERÍMETRO		ALTURA		Total																														
RAMPA DE SKATE	54,20	X	0,6	=	32,52 m³																														
PISTA DE SKATE A	52,48	X	0,6	=	31,49 m³																														
PISTA DE SKATE B	57,62	X	0,6	=	34,57 m³																														
					TOTAL: 98,58 m³																														
1.12.4	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	138,01																															
1.12.5	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 15CM,COM MACO	M3	138,01																															
ESCAVAÇÃO																																			
<table><tr><th></th><th>PERÍMETRO</th><th></th><th>ALTURA</th><th></th><th>Total</th></tr><tr><td>RAMPA DE SKATE</td><td>54,20</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>32,52</td></tr><tr><td>PISTA DE SKATE A</td><td>52,48</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>31,49</td></tr><tr><td>PISTA DE SKATE B</td><td>57,62</td><td>X</td><td>0,6</td><td>=</td><td>34,57</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>98,58</td></tr></table> <p>1,40 EMPOLAM. = 138,01 m³</p>							PERÍMETRO		ALTURA		Total	RAMPA DE SKATE	54,20	X	0,6	=	32,52	PISTA DE SKATE A	52,48	X	0,6	=	31,49	PISTA DE SKATE B	57,62	X	0,6	=	34,57						98,58
	PERÍMETRO		ALTURA		Total																														
RAMPA DE SKATE	54,20	X	0,6	=	32,52																														
PISTA DE SKATE A	52,48	X	0,6	=	31,49																														
PISTA DE SKATE B	57,62	X	0,6	=	34,57																														
					98,58																														
1.12.6	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	134,20																															
LONA DE TERREIRO																																			
<div><p>BASE DA RAMPA</p><p>BASE DA PISTA A</p><p>BASE DA PISTA B</p></div> <div><p>Total</p><table><tr><td>44,30 m²</td></tr><tr><td>42,50 m²</td></tr><tr><td>47,40 m²</td></tr></table><p>134,20 m²</p></div>						44,30 m²	42,50 m²	47,40 m²																											
44,30 m²																																			
42,50 m²																																			
47,40 m²																																			
1.12.7	11.004.0025-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª,PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETOARMADO COM PARAMENTOS CURVOS,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	12,24																															
1.12.8	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATÉ 5,00M DE PE DIREITO,E ATÉ 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA	M2	12,24																															
1.12.9	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA,EM DUAS DEMAOS	M2	12,24																															
FORMAS DAS BASES																																			
<table><tr><th></th><th>PERÍMETRO</th><th></th><th>ALTURA</th><th></th><th>Total</th></tr><tr><td>BASE DA RAMPA</td><td>26,80</td><td>X</td><td>0,15</td><td></td><td>4,02 m²</td></tr><tr><td>BASE DA PISTA A</td><td>27,00</td><td>X</td><td>0,15</td><td></td><td>4,05 m²</td></tr><tr><td>BASE DA PISTA B</td><td>27,80</td><td>X</td><td>0,15</td><td></td><td>4,17 m²</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL: 12,24 m²</td></tr></table>							PERÍMETRO		ALTURA		Total	BASE DA RAMPA	26,80	X	0,15		4,02 m²	BASE DA PISTA A	27,00	X	0,15		4,05 m²	BASE DA PISTA B	27,80	X	0,15		4,17 m²						TOTAL: 12,24 m²
	PERÍMETRO		ALTURA		Total																														
BASE DA RAMPA	26,80	X	0,15		4,02 m²																														
BASE DA PISTA A	27,00	X	0,15		4,05 m²																														
BASE DA PISTA B	27,80	X	0,15		4,17 m²																														
					TOTAL: 12,24 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V										
1.12.10	05.005.0007-A	ANDAIME DE TABUADO SOBRE CAVALETES,INCLUSIVE ESTES,EM MADEIRA DE 1",COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,INCLUSIVE MOVIMENTACAO PARA PE DIREITO DE 4,00M							M2	183,65
ANDAIME TABUADO										
		COMPR.		LARGURA		ALTURA		PERÍODO		Total
RAMPA DE SKATE		9,10	x	1,50	x	2,70	x	3,00	MESES	= 110,57 m²
PISTA DE SKATE B		5,60	x	1,50	x	2,90	x	3,00	MESES	= 73,08 m²
										183,65 m²
1.12.11	05.005.0013-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 40 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)							M2	22,05
PLATAFORMA OU PASSARELA										
		COMPR.		LARGURA						Total
RAMPA		9,1	X	1,5		M	=			13,65 m²
PISTA DE SKATE B		5,6	X	1,5		M	=			8,40 m²
										22,05 m²
1.12.12	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA							M2	22,05
MOVIMENTAÇÕES										
		COMPR.		LARGURA						Total
RAMPA		9,10	X	1,50		M	=			13,65 m²
PISTA DE SKATE B		5,60	X	1,50		M	=			8,40 m²
										22,05 m²
1.12.13	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.							M2	13,07
1.12.14	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIMENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)							M2	13,07
FORMA LATERAL										
RAMPA DE SKATE										
		PERÍMETROS		ESPESSURA						Total
LAJE		14,8	X	0,2			=			2,96 m²
LAJE (CAIXOTE)		7,4	X	0,15			=			1,11 m²
RAMPA		COMPRIMENTO		ESPESSURA		QUANT				
		5,35		0,15		2		=		1,61 m²
PISTA DE SKATE A		COMPRIMENTO		ESPESSURA						
PISTA MENOR		8,3	X	0,15		2		=		2,49 m²
PISTA MAIOR		6,8	X	0,15		2		=		2,04 m²
PISTA DE SKATE B		COMPRIMENTO		ESPESSURA						
PISTA		9,55	X	0,15		2		=		2,87 m²
										13,07 m²
1.12.15	12.005.0030-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 15X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,15M DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL							M2	47,54
PAREDES EM BLOCO PREENCHIDO										
		MEDIDA 1		MEDIDA 2		QUANT.				Total
RAMPA DE SKATE		5,70	X	1,65	X					9,41 m²
PISTA DE SKATE A		4,40	X	0,50	X					2,20 m²
PISTA DE SKATE A		2,46	X	0	X					2,46 m²
PISTA DE SKATE A		3,36	X	0	X	2				6,72 m²
PISTA DE SKATE B		5,70	X	1,90	X					10,83 m²
PISTA DE SKATE B		7,96	X	0	X	2				15,92 m²
										47,54 m²
1.12.16	12.005.0015-A	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESSURA,COM VAOS OU ARESTAS,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL							M2	2,10
PAREDES EM BLOCO 9X19X39 - CAIXOTE										
		MEDIDA 1		MEDIDA 2		QUANT.				Total
RAMPA DE SKATE		3		0,35		2		=		2,10 m²
1.12.17	20.008.0001-A	BASE DE BRITA GRADUADA,MEDIDA APOS A COMPACTACAO,EXCLUSIVE OFORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS							M3	89,23
CASCALHO COMPACTADO										
		ÁREA SEÇÃO		COMPR.						Total
RAMPA DE SKATE		6,69 m²	X	5,70 m	M		=			38,13 m³
PISTA DE SKATE A		1,83 m²	X	2,00 m	M		=			3,66 m³
PISTA DE SKATE A		2,58 m²	X	2,70 m	M		=			6,97 m³
PISTA DE SKATE B		7,10 m²	X	5,70 m	M		=			40,47 m³
										89,23 m³



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.12.18	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	24,74
<b>BASES E LAJES</b>				
<b>BASES EM CONC. ARM#</b>				
	ÁREA		ESPESSURA	Total
BASE DA RAMP A	44,30 m²	X	0,10 m	= 4,43 m³
BASE DA PISTA A	42,50 m²	X	0,10 m	= 4,25 m³
BASE DA PISTA B	47,40 m²	X	0,10 m	= 4,74 m³
<b>LAJES</b>				
	ÁREA		ESPESSURA	
RAMP A (INCLINADA)	30,21 m²	X	0,08 m	= 2,42 m³
RAMP A 1	9,69 m²	X	0,15 m	= 1,45 m³
RAMP A 2	2,10 m²	X	0,10 m	= 0,21 m³
PISTA A	22,41 m²	X	0,08 m	= 1,79 m³
PISTA A	13,60 m²	X	0,08 m	= 1,09 m³
PISTA B	54,44 m²	X	0,08 m	= 4,35 m³
				<b>24,74 m³</b>
1.12.19	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE (15X15)CM.FORNECIMENTO	KG	147,62
<b>TELA TELCON</b>				
	ÁREAS		TRANSPASSE	Total
BASE DA RAMP A	44,30	M2	X 1,10	= 48,73
BASE DA PISTA A	42,50	M2	X 1,10	= 46,75
BASE DA PISTA B	47,40	M2	X 1,10	= 52,14
				<b>147,62</b>
1.12.20	13.001.0050-B	REVESTIMENTO EXTERNO,DE UMA VEZ,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREOLA PARA EMBOCO,NO TRACO 1:2,COM 3CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	123,79
<b>EMBOÇO QUEIMADO</b>				
	ÁREA			Total
RAMP A DE SKATE	33,345	M2		33,35
PISTA DE SKATE A	22,410	M2		22,41
PISTA DE SKATE A	13,600	M2		13,60
PISTA DE SKATE B	54,435	M2		54,44
				<b>123,79 m²</b>
1.12.21	14.002.0206-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA,COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"X3/4",CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),CORRIMAO EM DUAS BARRAS SUPERPOSTAS DE3"X1/2" E 2"X3/8",BARRAS VERTICAIS DE 1/2"X1/2" ESPACADAS DE 6CM,SOLDADAS NO CORRIMAO E NA BARRA INFERIOR,ESTA DE 2"X1/2",A 10CM DO PISO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	14,30
<b>GUARDA-CORPO</b>				
	COMPR.			Total
RAMP A DE SKATE	8,80			8,80
PISTA DE SKATE B	5,50			5,50
				<b>14,30 m</b>
1.12.22	14.002.0206-A	GUARDA-CORPO DE FERRO EM LANCES DE 3,00 A 4,00M E 1,00M DE ALTURA,COM 4 MONTANTES DE BARRAS DE 2"X3/4",CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),CORRIMAO EM DUAS BARRAS SUPERPOSTAS DE3"X1/2" E 2"X3/8",BARRAS VERTICAIS DE 1/2"X1/2" ESPACADAS DE 6CM,SOLDADAS NO CORRIMAO E NA BARRA INFERIOR,ESTA DE 2"X1/2",A 10CM DO PISO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	5,65
<b>CORRIMÃO</b>				
	COMPR.			Total
PISTA DE SKATE A	5,65			5,65
			TOTAL	<b>5,65 m</b>
1.12.23	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONDIÇÃO DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA	T	1,52
<b>Do Canteiro a Frente de Serviço:</b>				
	Formas :	25,31 m²	X 0,06 m	X 0,70 1,06 t X 100% = 1,06
	Tela :	147,62 m²	X 0,00311	0,46 t X 100% = 0,46
				<b>1,52 t</b>
1.12.24	04.005.0123-B	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 MEDIA DE 30KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	2,28
<b>Do Canteiro a Frente de serviço</b>				
	Formas :	1,06 t	X 1,50 Km	X 100% = 1,59
	Tela :	0,46 t	X 1,50 Km	X 100% = 0,69
				<b>2,28 txxm</b>
1.12.25	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	177,22
<b>Da Frente de Serviço ao Bota-espera</b>				
	Escavação	98,58 m³	1,70 t/km	= 167,59
	Formas	47,36 m³	0,70 t/km	= 0,99
	Andaime e Plataforma	205,70 m³	0,70 t/km	= 8,64
				<b>177,22 t</b>



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.12.26	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	301,84
Na Frente de Serviço									
						Total			
Escavação						83,79 t x 1,00	=	83,79	
Formas						0,50 t x 1,00	=	0,50	
Andaime e Plataforma						4,32 t x 1,00	=	4,32	
Saibro						117,31 t x 1,00	=	117,31	
Brita Graduada						95,92 t x 1,00	=	95,92	
						301,84 m³			
1.12.27	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3						T	603,68
Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço									
						Total			
Saibro						138,01 m³ x 1,70 t/m³	=	234,62	
Brita Graduada						89,23 m³ x 2,15 t/m³	=	191,84	
Do Bota-espera ao Bota-fora									
Materiais para descarte						177,22 t	=	177,22	
						603,68 t			
1.12.28	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T						T X KM	234,62
Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço									
						Total			
Saibro						234,62 t	=	234,62 txkm	
1.12.29	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	7662,80
Transporte Excedente									
						Total			
Saibro						234,62 t x 10,00 Km	=	2.346,20 txkm	
Do Bota-espera ao Bota-fora									
Materiais para descarte						177,22 t x 30,00 Km	=	5.316,59 txkm	
						7.662,80 txkm			
1.12.30	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)						t	177,22
Do Bota-espera ao Bota-fora									
Materiais para descarte						177,22 t	=	177,22 t	
1.13.	CAMPO DE GRAMA								
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS									
Área Total						4.000,00 m²			
Grama Sintética						4.000,00 m²			
Guarda-Corpo h=1,0m						80,50 m			
Alambrado Campo h=4,0m						220,60 m			
1.13.1	01.018.0001-A	MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECÃO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE						M2	12000,00
Área do Centro Esportivo = 4.000,00 m² x 3,00 = 12.000,00 m²									
1.13.2	20.013.0005-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO),ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,EXCLUSIVE O MATERIAL E MEDIDO APOS A COMPACTACAO						M3	240,00
Base para grama sintética = 4000,00 x 0,02 = 80,00 Vol (m³) x 3,00 = 240,00 m³									
1.13.3	14.002.0082-A	PORTAO DE UMA FOLHA,MEDINDO (1,00X2,00)M,EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBO DE FERROGALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2" POR BARRA DE 1"x1/8",FORMANDO QUADROS DE (1,00X1,00)M, MONTANTES EM FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	45,00
Campo Qtd. 2,00 Comprimento 3,00 h (m) 2,50 Área (m²) 15,00 m²									
Quadra Poliesportiva						15,00 m² x 3,00	=	45,00 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V									
1.13.4	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO						M3	326,40
<div><div><div>Mureta h=60cm</div><div>Arquibancada</div><div>Drenagem espinha de peixe</div><div>Rede coletora de drenagem</div></div><div><div>Compr (m)</div><div></div><div>430,00</div><div>50,00</div></div><div><div>Larg (m)</div><div></div><div>0,4</div><div>0,8</div></div><div><div>=</div><div>=</div><div>=</div></div><div><div>H (m)</div><div></div><div>0,40</div><div>1,00</div></div><div><div>Vol (m³)</div><div></div><div>68,8</div><div>40,00</div><div>108,8</div></div><div><div></div><div>X</div><div>3,00 m</div><div>=</div><div>326,40 m³</div></div></div>									
1.13.5	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SAO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO						M2	12000,00
<div><div>Campo</div><div>Área (m²)</div><div>4.000,00 m²</div><div>x</div><div>3,00</div><div>=</div><div>12.000,00 m²</div></div>									
1.13.6	09.015.0050-A	ALAMBRADO C/6M ALTURA, TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12, MALHA LOSANGO DE 5CM, FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNA E INTERNAMENTE) COM DIAMETRO INTERNO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", EM MODULOS DE (3,00X1,50)M, CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO, INCL. ESCAVACAO, REATERRO, CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS, C/2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORN. E COLOC.						M2	2647,20
<div><div>Alambrado campo h=4,50m</div><div>Compr (m)</div><div>220,60</div><div>H (m)</div><div>4,00</div><div>Área (m²)</div><div>882,40 m²</div><div>882,40 m²</div><div>x</div><div>3,00</div><div>=</div><div>2.647,20 m²</div></div>									
1.13.7	18.200.0020-A	BALIZA DE FUTEBOL DE CAMPO, TAMANHO OFICIAL (7,32X2,44M), EXCLUSIVE REDE, EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 4", COM PINTURA DE BASE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO						UN	4,00
1.13.8	04.005.0123-B	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 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T						T X KM	8702,10
<div><div>Pó-de-pedra</div><div>Vol (m³)</div><div>493,80</div><div>P.Esp. (t/m³)</div><div>1,50</div><div>Total</div><div>740,70</div><div>Saibro</div><div>1200,00</div><div>1,80</div><div>2160,00</div><div>2900,70</div><div>Peso (t)</div><div>2900,70</div><div>DMT (km)</div><div>1,00</div><div>Total</div><div>2900,70</div><div>x</div><div>3,00</div><div>=</div><div>8702,10</div></div>									
1.13.9	04.005.0163-A	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 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T						T X KM	240215,40
<div><div>Bota fora</div><div>Peso</div><div>2.669,06 m²</div><div>x</div><div>DMT (km)</div><div>30,00</div><div>=</div><div>80.071,80 m²</div><div>x</div><div>3,00 m</div><div>=</div><div>240215,4</div></div>									
1.13.10	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 20,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA						M3	1481,40
<div><div>Pó de pedra</div><div>Vol (m³)</div><div>493,80 m²</div><div>x</div><div>3,00</div><div>=</div><div>1481,4</div></div>									
1.13.11	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA, ESCOMBROS, ETC), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E 1000L, EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA						T	7154,88
<div><div>Preparo de solo</div><div>Vol (m³)</div><div>800,00 m³</div><div>P.Esp. (t/m³)</div><div>1,70</div><div>Total</div><div>1360,00</div><div>Material escavado exce</div><div>108,80 m³</div><div>1,70</div><div>184,96</div><div>Material retirado ( entu</div><div>0,00 m³</div><div>1,70</div><div>0,00</div><div>1544,96</div><div>Pó-de-pedra</div><div>Vol (m³)</div><div>80,00</div><div>P.Esp. (t/m³)</div><div>1,50</div><div>Total</div><div>120,00</div><div>Saibro</div><div>400,00</div><div>1,80</div><div>720,00</div><div>840,00</div><div>Total</div><div>=</div><div>2.384,96 t</div><div>x</div><div>3,00</div><div>=</div><div>7.154,88 t</div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V																																																																		
1.13.12	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)						t	4634,88																																																									
<table><tr><td rowspan="2">Preparo de terreno</td><td>Vol (m³)</td><td>h=</td><td>Vol</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td>4.000,00 m³</td><td>0,20</td><td><div>800,00</div>800,00</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td rowspan="2">Preparo de solo</td><td>Vol (m³)</td><td>P.Esp. (t/m³)</td><td>Total</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td>800,00</td><td>1,70</td><td>1360,00</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td rowspan="2">Material escavado excedente</td><td>108,80</td><td>1,70</td><td><div>184,96</div>1544,96</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>=</td><td>1.544,96 t</td><td>x</td><td>3,00</td><td>=</td><td>4.634,88 t</td></tr></table>										Preparo de terreno	Vol (m³)	h=	Vol							4.000,00 m³	0,20	<div>800,00</div> 800,00							Preparo de solo	Vol (m³)	P.Esp. (t/m³)	Total							800,00	1,70	1360,00							Material escavado excedente	108,80	1,70	<div>184,96</div> 1544,96							Total			=	1.544,96 t	x	3,00	=	4.634,88 t
Preparo de terreno	Vol (m³)	h=	Vol																																																															
	4.000,00 m³	0,20	<div>800,00</div> 800,00																																																															
Preparo de solo	Vol (m³)	P.Esp. (t/m³)	Total																																																															
	800,00	1,70	1360,00																																																															
Material escavado excedente	108,80	1,70	<div>184,96</div> 1544,96																																																															
	Total			=	1.544,96 t	x	3,00	=	4.634,88 t																																																									
1.13.13	20.008.0001-A	BASE DE BRITA GRADUADA,MEDIDA APOS A COMPACTACAO,EXCLUSIVE OFORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS						M3	600,00																																																									
<table><tr><td>Campo</td><td>=</td><td>Área</td><td>x</td><td>h=</td><td>=</td><td>Vol (m³)</td><td>x</td><td>3,00</td><td>=</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4000,00</td><td></td><td>0,05</td><td></td><td>200,00</td><td></td><td></td><td>600,00 m³</td></tr></table>										Campo	=	Área	x	h=	=	Vol (m³)	x	3,00	=			4000,00		0,05		200,00			600,00 m³																																					
Campo	=	Área	x	h=	=	Vol (m³)	x	3,00	=																																																									
		4000,00		0,05		200,00			600,00 m³																																																									
1.13.14	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE						M	1057,50																																																									
<table><tr><td>Drenagem espinha de peixe do campo</td><td>=</td><td>Comprimento</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>3,00</td><td>=</td><td colspan="2">1057,50 m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td>352,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>										Drenagem espinha de peixe do campo	=	Comprimento	x		x	3,00	=	1057,50 m³				352,50																																												
Drenagem espinha de peixe do campo	=	Comprimento	x		x	3,00	=	1057,50 m³																																																										
		352,50																																																																
1.13.15	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA						M3	253,80																																																									
<table><tr><td rowspan="2">Rede coletora de drenag</td><td>Compr (m)</td><td>Larg (m)</td><td>=</td><td>H (m)</td><td>Vol (m³)</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>1057,50</td><td>X</td><td>0,8</td><td>=</td><td>0,10</td><td>84,6</td><td>X</td><td>3,00 m</td><td>= 253,80 m³</td></tr></table>										Rede coletora de drenag	Compr (m)	Larg (m)	=	H (m)	Vol (m³)					1057,50	X	0,8	=	0,10	84,6	X	3,00 m	= 253,80 m³																																						
Rede coletora de drenag	Compr (m)	Larg (m)	=	H (m)	Vol (m³)																																																													
	1057,50	X	0,8	=	0,10	84,6	X	3,00 m	= 253,80 m³																																																									
1.13.16	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL						M3	162,36																																																									
<table><tr><td>Drenagem espinha de peixe</td><td>Compr (m)</td><td>Larg (m)</td><td>=</td><td>H (m)</td><td>=</td><td>Vol (m³)</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td>1248,00</td><td>X</td><td>0,4</td><td>=</td><td>0,40</td><td>=</td><td>199,68</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Embasamento</td><td>=</td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td><div>253,8</div></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>54,12</td><td>x</td><td>3,00</td><td>= 162,36</td></tr></table>										Drenagem espinha de peixe	Compr (m)	Larg (m)	=	H (m)	=	Vol (m³)					1248,00	X	0,4	=	0,40	=	199,68				Embasamento	=				=	<div>253,8</div>										54,12	x	3,00	= 162,36																
Drenagem espinha de peixe	Compr (m)	Larg (m)	=	H (m)	=	Vol (m³)																																																												
	1248,00	X	0,4	=	0,40	=	199,68																																																											
Embasamento	=				=	<div>253,8</div>																																																												
						54,12	x	3,00	= 162,36																																																									
1.13.17	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO						M2	12000,00																																																									
<table><tr><td>Área do terreno</td><td>=</td><td>Área</td><td>x</td><td>3,00</td><td>=</td><td colspan="4">12000,00 m²</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4000,00</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr></table>										Área do terreno	=	Área	x	3,00	=	12000,00 m²						4000,00																																												
Área do terreno	=	Área	x	3,00	=	12000,00 m²																																																												
		4000,00																																																																
1.13.18	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO						M3	1200,00																																																									
<table><tr><td></td><td>4000,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>400,00</td><td>X</td><td>3,00 m</td><td>=</td><td>1.200,00 m³</td></tr></table>											4000,00	X	0,10	=	400,00	X	3,00 m	=	1.200,00 m³																																															
	4000,00	X	0,10	=	400,00	X	3,00 m	=	1.200,00 m³																																																									
1.14.	BAIA DE RESIDUO																																																																	
1.14.1	09.015.0040-A	ALAMBRADO C/3,00M ALTURA,EM TELA DE ARAME GALV.Nº12,MALHA LOSANGO 5CM,FIXADA TUBOS DE FERRO GALV.(EXTERNA E INTERNAMENTE) DIAMETRO INTERNO DE 2" E ESP.DE PAREDE DE 1/8",EM MODULOSDE (3,00X1,50)M,CHUMBADOS EM BLOCOS DE CONCRETO,INCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO CARGA,DESCARGA,TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS,COM 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	540,00																																																									
<table><tr><td>Comprimento</td><td>3,00 m</td><td>x</td><td>Largura</td><td>3,00 m</td><td>x</td><td>Quant. De Urbs.</td><td>60 unid.</td><td>=</td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>540,00 m²</td></tr></table>										Comprimento	3,00 m	x	Largura	3,00 m	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total										540,00 m²																																					
Comprimento	3,00 m	x	Largura	3,00 m	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total																																																									
									540,00 m²																																																									
1.14.2	14.002.0082-A	PORTAO DE UMA FOLHA,MEDINDO (1,00X2,00)M,EM TELA DE ARAME GALVANIZADO Nº12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBO DE FERROGALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2" POR BARRA DE 1"X1/8",FORMANDO QUADROS DE (1,00X1,00)M, MONTANTES EM FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO INTERNO DE 2",EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO						M2	120,00																																																									
<table><tr><td>Comprimento</td><td>2,00 m</td><td>x</td><td>Largura</td><td>1,00 m</td><td>x</td><td>Quant. De Urbs.</td><td>60 unid.</td><td>=</td><td>Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>120,00 m²</td></tr></table>										Comprimento	2,00 m	x	Largura	1,00 m	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total										120,00 m²																																					
Comprimento	2,00 m	x	Largura	1,00 m	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total																																																									
									120,00 m²																																																									
1.14.3	14.007.0324-A	CADEADO DE 50MM,C/DUPLA TRAVA,DISCO DE SEGURANCA ANTI-GAZUA,CORPO DE LATAO MACICO,CILINDRO DE LATAO TREFILADO.FORNECIMENTO						UN	60,00																																																									
<table><tr><td>Quantidade</td><td>1,00 un</td><td>x</td><td>Quant. De Urbs.</td><td>60 unid.</td><td>=</td><td colspan="4">Total</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">60,00 un</td></tr></table>										Quantidade	1,00 un	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total										60,00 un																																								
Quantidade	1,00 un	x	Quant. De Urbs.	60 unid.	=	Total																																																												
						60,00 un																																																												



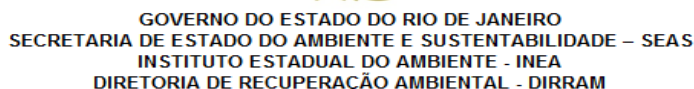
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA  
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.14.4	08.001.0002-B	BASE DE BRITA GRADUADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO						M3	216,00
<div>Área36,00 m²xExpessura0,10 mxQuant. De Urbs.60 unid.=Total216,00 m³</div>									
1.14.5	PJ 98.99.0050 (/)	Contendor plástico para coleta de lixo domiciliar em polietileno (DIN) de 360l. Fornecimento.(desonerado)						un	60,00
1.15.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO 50MM								
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:									
		<div>DADOS DIMENSIONAIS:</div> <div>DN=50,00 mm</div> <div>Comprimento da Rede:2000,00 m</div> <div>Volume do Tubo [(DN²xPi / 4)xCompr]:3,92 m³</div> <div>Largura Média da Vala:0,70 m</div> <div>Profundidade Média da Vala:0,80 m</div> <div>Altura do Embasamento:0,10 m</div> <div>Reaterro até geratriz superior:0,05 m</div> <div>Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Importado:0,52 m</div> <div>Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Reaproveitado:0,13 m</div>							
1.15.1	02.030.0005-A	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	81,00
<div>Sinalização viária Preventiva</div> <div>Comprimento de rede =2.000,00 m</div> <div>Distância entre placas =25,00 m</div> <div>Nº de Placas =2.000,00 m÷25,00 mX1,00=81,00 un</div> <div>Total2.000,00 m</div>									
1.15.2	06.270.0001-A	TUBO PVC-PBA,CLASSE 15(EB-183),PARA ADUCAO E DISTRIBUICAO DEAGUAS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 50MM, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO						M	2000,00
1.15.3	06.001.0250-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC RIGIDO,COM JUNTA ELASTICA,COM DIAMETRO NOMINAL DE 50MM,COMPREENDENDO CARGA E DESCARGA,ACERTO DE FUNDO DE VALA,COLOCACAO NA VALA,MONTAGEM E REATERROATE A GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO CONSIDERANDO MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO E TESTE HIDROSTATICO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTAELASTICA						M	2000,00
<div>Comprimento total2.000,00 m</div>									
1.15.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA						M3	140,00
<div>Comprimento:2.000,00 mxLarg.0,70 mXEspess0,10=Total140,00 m³</div>									
1.15.5	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO						M3	1120,00
<div>RedeComprimento:2.000,00 mxLarg.0,70 mXProf0,80=Total1120,00 m³</div>									
1.15.6	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"x3" DE MADEIRA DE 3ª,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FICANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"x12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA						M	2000,00
1.15.7	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCACAO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,SEGUNDO DESCRICAO DO ITEM 02.011.0001,EXCETO MATERIAIS						M	2000,00
<div>RedeComprimento:1.000,00 mxlados2,00=Total2000,00 m</div>									
1.15.8	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL						M3	182,00
<div>Acima geratriz sup.mat.reaproveitadoComprimento:2.000,00 mx0,70 mX0,13=Total182,00 m³</div>									
1.15.9	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL						M3	728,00
<div>Acima geratriz sup.mat.reaproveitadoComprimento:2.000,00 mx0,70 mX0,52=Total728,00 m³</div>									





**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**REGIAO HIDROGRAFICA RH**

30 / 56



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO hidrografica RH V						
1.15.16	TC 09.05.0700 (/)	Disposiçao final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposiçao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgaos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislaçao pertinente. (desonerado)			t	1594,60
Mat. 1º Cat		938,00 x		1,7 =	1.594,60 m	
				TOTAL:	1.594,60 t	
1.16. REDE COLETORA DE ESGOTO - 150MM						
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:						
		DADOS DIMENSIONAIS:				
		DN=			150,00 mm	
		Comprimento da Rede:			2000,00 m	
		Comprimento máx. de rede a ser aberta :			20,00 m	
		Largura Média da Vala:			35,32 m³	
		Volume do Tubo [(DN²xPi / 4)xCompr]:			0,75 m	
		Largura Média da Vala:			1,00 m	
		Altura do Embasamento:			0,10 m	
		Reaterro até geratriz superior:			0,15 m	
		Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Importado:			0,60 m	
		Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Reaproveitado:			0,04 m	
1.16.1	02.030.0005-A	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	81,00
Nº de Placas = 2000,00 m ÷ 25 = Total 81,00 un						
1.16.2	06.272.0003-A	TUBO PVC,CONFORME ABNT NBR-7362,PARA ESGOTO SANITARIO,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA.FORNECIMENTO			M	2000,00
1.16.3	06.001.0243-A	ASSENTAMENTO DE TUBULACAO DE PVC,COM JUNTA ELASTICA,PARA COLETOR DE ESGOTOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 150MM,ATERRO E SOCAATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,EXCLUSIVE TUBO E JUNTA			M	2000,00
Comprimento total = Total 2.000,00 m						
1.16.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA			M3	150,00
Comprimento: 2.000,00 m x Larg. 0,75 m X Espess 0,10 = Total 150,00 m³						
1.16.5	05.081.0031-A	ESCORAMENTO PARA VALAS "TIPO BLINDAGEM",COM LARGURA DE 3,00ME PROFUNDIDADE DE 2,50M,INCLUSIVE MOVIMENTACAO COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA E MAO-DE-OBRA.A MEDICAO SERA FEITA PELO PRODUTO DAS ALTURAS DAS PAREDES ESCORADAS (2 LADOS) VEZES O COMPRIMENTO DA VALA			M2	800,00
Comprimento: 400,00 m x Prof 1,00 m X Lados 2,00 = Total 800,00 m²						
1.16.6	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO			M3	1500,00
Comprimento: 2.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 1,00 = Total 1500,00 m³						
1.16.7	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"x3" DE MADEIRA DE 3ª,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FICANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"x12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA			M	2000,75
1.16.8	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCACAO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,SEGUNDO DESCRICAO DO ITEM 02.011.0001,EXCETO MATERIAIS			M	2000,75
Comprimento: 2.000,00 m x Lados 2,00 m + Larg 0,75 m x Lados 2 ÷ 2,00 = Total 2000,75 m						
1.16.9	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL			M3	55,14
Acima geratriz sup.reaprov. Comprimento: 2.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 0,0368 = Total 55,14 m³						
1.16.10	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL			M3	900,00
Acima geratriz sup.reaprov. Comprimento: 2.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 0,600 = Total 900,00 m³						



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.16.11	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	189,68
<div>Acima geratriz sup.reaprov. Comprimento: 2.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 0,150 = Total 225,00 m³ Desconto: 35,32 m³ 189,68 m³</div>				
1.16.12	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	4332,74
<div>Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço Transporte do material para bota-fora ensacado, proveniente da frente de serviços, transportado em 1º trecho manualmente encosta abaixo e posteriormente carregado manualmente e tranportado para área de transbordo (ponto de acumulação) para posterior encaminhamento ao destino final. Peso 4332,74 x Distância 1,00 Km = Total 4.332,74 txkm</div>				
1.16.13	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	49125,20
<div>Transporte de material de bota-fora proveniente das frentes de serviço, a partir da área de transbordo (ponto de acumulação) até o destino final. Peso 2456,26 x Distância 20,00 Km = Total 49.125,20 txkm</div>				
1.16.14	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	2684,54
<div>Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo pó de pedra 189,68 m³ Embasamento 150,00 m³ Reaterro 900,00 m³ Mat. 1º Cat 1.444,86 m³ TOTAL: 2.684,54 m³</div>				
1.16.15	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	4332,74
<div>Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo P.Especif. pó de pedra 189,68 m³ 1,50 t/km = Total 284,52 Embasamento 150,00 m³ 1,50 t/km = 225,00 Reaterro 900,00 m³ 1,50 t/km = 1350,00 800,00 m³ 0,05 t/km = 16,96 0,42 t/km Mat. 1º Cat 1444,86 P.Especif. 1,70 t/km = 2456,26 TOTAL: 4.332,74 t</div>				
1.16.16	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	2456,26
<div>Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final Mat. 1º Cat 1444,86 P.Especif. 1,70 t/km = Total 2.456,26 t</div>				
1.16.17	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	2456,26
<div>Transporte de material de bota-fora proveniente das frentes de serviço, a partir da área de transbordo (ponto de acumulação) até o destino final. Total = 2.456,26 t</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REDE COLETORA DE ESGOTO - POÇO DE VISITA h=0,80

1.17.		REDE COLETORA DE ESGOTO - POÇO DE VISITA h=0,80				
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:						
		DADOS DIMENSIONAIS:				
		Qtd:			100 unid.	
		DN Pv:			0,60 m	
		Espessura Parede PV:			0,05 m	
		Vol.PV (DE^2xPi/4xH):			0,29 m³	
		H Tampão:			0,00 m	
		H Base:			0,10 m	
		H Embasamento:			0,10 m	
		Altura da Câmara Interna:			0,75 m	
		Largura da Cava:			0,80 m	
		Comprimento da Cava:			0,80 m	
		Profundidade da Cava:			0,85 m	
		% Utilização Escoramento:			0,00%	
1.17.1	06.017.0002-A	POCO DE VISITA,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADOS,PARA ESGOTOS SANITARIOS,SEGUNDO ESPECIFICACOES DA CEDAE,INCLUSIVE DEGRAUS,EXCLUSIVE TAMPAO DE FERRO FUNDIDO,COM PROFUNDIDADE DE 0,80M				UN 100,00
1.17.2	06.016.0006-A	TAMPAO COMPLETO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR) ARTICULADO,CIRCULAR,DN 600MM,COM TAMPA PARA ACESSO DE MANUTENCAO E SOBRETAMPA PARA MANOBRA,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				UN 100,00
1.17.3	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO				M3 123,41
pi 3,14 r² 0,46 m Prof. 0,85 un Qtd 100 unid. = Total 123,41 m³						
1.17.4	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"x3" DE MADEIRA DE 3º,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FICANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"x12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA				M 544,00
1.17.5	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCACAO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,SEGUNDO DESCRICAO DO ITEM 02.011.0001,EXCETO MATERIAIS				M 544,00
Comprimento: 1,36 m x Larg 1,00 m X lados 4,00 Qtd 100 unid. = Total 544,00 m						
1.17.6	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL				M3 17,43
Escavação pi 3,14 r² 0,46 m Prof. 0,85 un Qtd 20 unid. = Total 24,68 m³						
Volume de vala pi 3,14 r² 0,14 m Prof. 0,80 un Qtd 20 unid. = -7,25 m³ 17,43 m³						
1.17.7	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL				M3 69,72
Escavação pi 3,14 r² 0,46 m Prof. 0,85 un Qtd 80 unid. = Total 98,73 m³						
Volume de vala pi 3,14 r² 0,14 m Prof. 0,80 un Qtd 80 unid. = -29,01 m³ 69,72 m³						
1.17.8	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T				T X KM 50,92
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço						
Peso 50,92 Distância 1,00 m = Total 50,92 txkm						
1.17.9	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T				T X KM 285,58
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço						
Peso 285,58 Distância 1,00 m = Total 285,58 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V						
1.17.10	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T		T X KM	3603,20	
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço						
		Peso	Distância	Total		
		180,16	20,00 m	=	3.603,20 txkm	
1.17.11	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA			M3	176,10
Argamassa 0,40 m³						
Pó de pedra 69,72 m³						
Mat. 1º Cat 105,98 m³						
TOTAL: 176,10 m³						
1.17.12	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	50,92
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço						
		Base do PV	5,00 m	P.Especif.	Total	
		Tampão	100,00 m	2,40 un	= 12,00	
		Anel DN 600	11,33 m	0,11 un	= 10,60	
				2,50 un	= 28,32	
TOTAL					50,92 t	
1.17.13	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA			T	285,59
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço						
		Argamassa	0,40 m³	x	P.Especif.	
		Pó-de-pedra	69,72 m³	x	2,10	
				=	0,84	
				=	104,58	
					105,42	
Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo						
		Mat. 1º Cat	105,98	x	P.Especif.	
				=	1,7	
					180,17 t	
TOTAL:					285,59	
1.17.14	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3			T	180,17
Transporte de material de bota-fora proveniente das frentes de serviço, a partir da área de transbordo (ponto de acumulação) até o destino final.						
		Mat. 1º Cat	105,98	x	1,7	
					Total 180,17 t	
1.17.15	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)			t	180,17
TOTAL:					=	180,166 t
1.18.	SISTEMA DE DRENAGEM - CAIXAS DE RALO (0,30 X 0,30 X 0,90)					
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:						
DADOS DIMENSIONAIS:						
Quantidade Caixa:		200 unid.				
Largura Caixa:		0,30 m				
Altura Caixa:		0,90 m				
Comprimento Caixa:		0,90 m				
Esp. Parede:		0,10 m				
Esp.Lajes:		0,10 m				
Volume da Caixa:		0,57 m³				
Largura da Cava:		0,90 m				
Comprimento da Cava:		1,70 m				
Profundidade da Cava:		1,05 m				
Altura da Base de Concreto:		0,10 m				
Altura do Concreto Magro:		0,05 m				
Volume Escavado:		1,60 m				
Volume Reaterro:		1,03 m³				



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V									
1.18.1	06.015.0030-A	CAIXA DE RALO ALVENARIA BLOCOS CONCRETO (20X20X40CM),PAREDESDE 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 GRELHADE FERRO FUNDIDO CLASSE C-250 CONFORME ABNT NBR 10160,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS						UN	200,00
1.18.2	11.004.0025-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3",PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETOARMADO COM PARAMENTOS CURVOS,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO						M2	30,00
1.18.3	11.004.0035-B	ESCORAMENTO DE FORMAS ATE 3,30M DE PE DIREITO,COM MADEIRA DE3",TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES,PRUMOS 4 VEZES						M3	30,00
Compr. 0,9                      2 x Larg. 0,60 m                      Alt. 0,05 un                      lados 2,00                      Qtd 200,00                      =                      Total 30,00 m³									
1.18.4	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO						M3	315,00
Compr. 1,50                      Larg. 1,00 m                      Alt. 1,05 un                      Qtd 200,00                      =                      Total 315,00 m³									
1.18.5	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL						M3	201,00
Volume escavado =                      315,00 m³ Volume da Caixa: =                      0,57 m                      X                      200,00 un                      =                      114,00 m³  Retirado =                      Total =                      201,00 m³									
1.18.6	17.025.0040-B	PINTURA COM EMULSAO OLEOSA PARA DESMOLDAGEM DE FORMAS DE MADEIRA,EM DUAS DEMAOS						M2	30,00
1.18.7	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	32,46
Peso 32,46                      x                      Distância 1,00                      =                      Total 32,46 txkm									
1.18.8	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T						T X KM	1158,57
Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo                      Peso 1.158,57 t                      Distância 1,00                      =                      Total 1.158,57 txkm									
1.18.9	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	7711,20
Peso 535,50                      x                      Distância 14,40                      =                      Total 7.711,20 txkm									
1.18.10	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	1158,57
Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo                      Peso 1.158,57 t                      x                      Distância 1,00                      =                      Total 1.158,57 m³									
1.18.11	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	32,46
Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço									
P.Especif.									
Forma	1,80 m³	x	0,70	=	1,26				
Escoramento	2,10 m³	x	0,70	=	1,47				
Grelha	200,00 m³	x	0,14	=	27,00				
Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo									
P.Especif.									
Forma	1,80 m³	x	0,70	=	1,26				
Escoramento	2,10 m³	x	0,70	=	1,47				
TOTAL:					32,460 t				



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.18.12	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA					T	1158,58	
<div>Concreto Magro:22,00 x2,40=52,800 t</div> <div>Almofada:50,00 x2,40=120,000 t</div> <div>Bloco de concreto:34,56 x2,10=72,576 t</div> <div>Preenchimento Bloco:16,00 x2,40=38,400 t</div> <div>Argamassa:18,00 x2,10=37,800 t</div> <div>Pó-de-pedra:201,00 x1,50=301,500 t</div> <div><b>Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo</b></div> <div><b>Mat. 1º Cat</b>315,00 x1,70=535,500 t</div> <div>TOTAL:1.158,576 t</div>									
1.18.13	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3					T	535,50	
<div><b>Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo</b></div> <div><b>Mat. 1º Cat</b>315,00 x1,70TOTAL: = 535,500 t</div>									
1.18.14	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)					t	535,50	
TOTAL: = 535,500 t									
1.19.	SISTEMA DE DRENAGEM - RAMAL DE RALO								
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:									
<div><div>DADOS DIMENSIONAIS:</div><div><div>DN=600,00 mm</div><div>Comprimento da Rede:600,00 m</div><div>Comprimento máx. de rede a ser aberta :25,00 m</div><div>Volume do Tubo [(DN²xPi / 4)xCompr]:169,56 m³</div><div>Largura Média da Vala:1,10 m</div><div>Profundidade Média da Vala:1,10 m</div><div>Altura do Embasamento:0,10 m</div><div>Base de Brita:0,25 m</div><div>Reaterro até geratriz superior:0,60 m</div><div>Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Importado:0,40 m</div><div>Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Reaproveitado:0,00 m</div></div></div>									
1.19.1	02.030.0005-A	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	30,00	
Comprim total: Total 30,0 unid.									
1.19.2	05.013.0002-A	CHAPA DE ACO CARBONO COMUM DE 3/8",PARA PASSAGEM DE VEICULOS,SOBRE VALAS EM TRAVESSIAS,COMPREENDENDO COLOCACAO,USO E RETIRADA,MEDIDA PELA AREA DE CHAPA,EM CADA APLICACAO,INCLUSIVE MOBILIZACAO,TRANSPORTE,CARGA E DESCARGA					M2	99,00	
<div>Comprimento da RedeLarg.Comprim passarelaTotal</div> <div>600,00 m ÷ 10,00 = 60,00 m1,10 m1,50 m = 99,00 m²</div>									
1.19.3	06.273.0001-A	TUBO FLEXIVEL ESTRUTURADO DE PVC PARA AGUAS PLUVIAIS,INCLUSIVE JUNTAS,COM DIAMETRO DE 300MM. FORNECIMENTO					M	600,00	
Comprimento total Total 600,00 m									
1.19.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA					M3	66,00	
<div>Compr.Larg.EspessTotal</div> <div>600,001,10 m0,10 un= 66,00 m³</div>									
1.19.5	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO					M3	726,00	
<div>Compr.Larg.EspessTotal</div> <div>600,001,10 m1,10 un= 726,00 m³</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V						
1.19.6	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"x3" DE MADEIRA DE 3º,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FICANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"x12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA			M	1202,20
1.19.7	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCACAO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,SEGUNDO DESCRICAO DO ITEM 02.011.0001,EXCETO MATERIAIS			M	1202,20
<div>Compr.2 x Larg.LarguraladosTotal</div> <div>600,00 m2,00 m1,102,00=1202,20 m</div>						
1.19.8	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL			M3	264,00
<div>Compr.Larg.ProfTotal</div> <div>600,00 m1,10 m0,40=264,00 m³</div>						
1.19.9	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO			M3	226,44
<div>Acima geratriz sup.importadoCompr.Larg.ProfDescontarTotal</div> <div>600,00 m1,10 m0,60=396,00 un</div> <div>169,56 un</div> <div>226,44 m³</div>						
1.19.10	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T			T X KM	3,00
<div>PesoDistânciaTotal</div> <div>Tubo PA-13,00 x1,00 km=3,00 txkm</div>						
1.19.11	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T			T X KM	3,00
<div>Material - do Canteiro de Obras à Frente de ServiçoBota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo</div> <div>PesoDistânciaTotal</div> <div>3,00 x1,00 km=3,00 txkm</div>						
1.19.12	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T			T X KM	17772,48
<div>Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final</div> <div>PesoDistânciaTotal</div> <div>1.234,20 x14,40 km=17.772,48 txkm</div>						
1.19.13	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA			M3	2068,86
<div>PesoDistânciaTotal</div> <div>2.068,86 x1,00 km=2.068,86 m³</div>						
1.19.14	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	3,00
<div>ComprimP. EspecificoTotal</div> <div>Tubo PA-1600,00 x0,0050=3,00 t</div>						
1.19.15	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA			T	2068,86
<div>Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço</div> <div>Pó-de-pedraPeso específicoTotal</div> <div>556,44 x1,50=834,660 t</div> <div>Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final</div> <div>Mat. 1º CatPeso específico</div> <div>726,00 x1,70=1.234,200 t</div> <div>TOTAL=2.068,86 t</div>						
1.19.16	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3			T	1234,20
<div>Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo</div> <div>Mat. 1º Cat</div> <div>726,00 x1,70=1.234,20 t</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V						
1.19.17	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)			t	1234,20
Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo						
Mat. 1º Cat		726,00 x	1,70	=	Total	1.234,20 t
1.20.	REPARO DE MICRODRENAGEM					
1.20.1	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO			M3	459,82
Tudo de Concreto Ø300mm		Extensão	Largura	Profundidade	Total	
		100,00 m	x	0,70 m	x	1,15 m = 80,50 m³
Tudo de Concreto Ø400mm		100,00 m	x	0,80 m	x	1,25 m = 100,00 m³
Tudo de Concreto Ø500mm		100,00 m	x	0,90 m	x	1,35 m = 121,50 m³
Tudo de Concreto Ø600mm		100,00 m	x	1,00 m	x	1,45 m = 145,00 m³
		447,00 m³				
Poço de Visita 01		Extensão	Largura	Profundidade	Total	
		1,50 m	x	1,50 m	x	1,60 m = 3,60 m³
Poço de Visita 02		1,50 m	x	1,50 m	x	1,90 m = 4,27 m³
Poço de Visita 03		1,50 m	x	1,50 m	x	2,20 m = 4,95 m³
		12,82 m³				
1.20.2	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS			UN	92,00
		Vol. Escavado	Vol. Caçamba	Total		
		459,82 m³	5,00 m³	=	92,00 un	
1.20.3	06.012.0200-A	POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POÇO E PROFUNDIDADE DE 1,10X1,10X1,20M,DIAMETRO DA GALERIA DE0,60M,TENDO O CONCRETO DAS PAREDES,FUNDO E TAMPA 400KG E O DA BASE,CALHA E BANQUETA 300KG DE CIMENTO POR M3,SENDO AS PAREDES,CALHA E A BANQUETA REVESTIDAS COM ARGAMASSA,EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO			UN	20,00
		Quantidade	Total			
		20,00 un	=	20,00 un		
1.20.4	06.012.0201-A	POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POÇO E PROFUNDIDADE DE 1,10X1,10X1,50M,E DIAMETRO DA GALERIA DE ATE 0,60M,TENDO O CONCRETO DAS PAREDES,FUNDO E TAMPA 400KGE O DA BASE,CALHA E BANQUETA 300KG DE CIMENTO POR M3,SENDOAS PAREDES,CALHA E A BANQUETA REVESTIDAS COM ARGAMASSA,EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO			UN	20,00
		Quantidade	Total			
		20,00 un	=	20,00 un		
1.20.5	06.012.0202-A	POÇO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POÇO E PROFUNDIDADE DE 1,10X1,10X1,80M,E DIAMETRO DA GALERIA DE ATE 0,60M,TENDO O CONCRETO DAS PAREDES,FUNDO E TAMPA 400KGE O DA BASE,CALHA E BANQUETA 300KG DE CIMENTO POR M3,SENDOAS PAREDES,CALHA E A BANQUETA REVESTIDAS COM ARGAMASSA,EXCLUSIVE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO			UN	20,00
		Quantidade	Total			
		20,00 un	=	20,00 un		
1.20.6	06.003.0053-A	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 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	100,00
		Extensão	Total			
		100,00 m	=	100,00 m		
1.20.7	06.003.0055-A	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	100,00
		Extensão	Total			
		100,00 m	=	100,00 m		
1.20.8	06.003.0057-A	TUBO DE CONCRETO SIMPLES,CLASSE PS-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA COLETOR DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 500MM,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	100,00
		Extensão	Total			
		100,00 m	=	100,00 m		



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V																																	
1.20.9	06.003.0058-A	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.			M100,00																												
<div>Extensão100,00 m = Total100,00 m</div>																																	
1.21.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBUQ TIPO 1																																
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:																																	
		<div>DADOS DIMENSIONAIS:</div> <table><tr><td>Comprimento Logradouro:</td><td>500,00 m</td></tr><tr><td>Largura da Testatada:</td><td>9,00 m</td></tr><tr><td>Caixa de Rolamento:</td><td>6,00 m</td></tr><tr><td>Área de Implantação:</td><td>4.500,00 m²</td></tr><tr><td>Área Cx.Rolamento:</td><td>3.000,00 m²</td></tr><tr><td>Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:</td><td>0,47 m</td></tr><tr><td>MEIO FIO</td><td></td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td>1000,00 m</td></tr><tr><td>Altura:</td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td>0,10 m</td></tr><tr><td>SARJETA</td><td></td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td>1000,00 m</td></tr><tr><td>Largura:</td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td>0,13 m</td></tr></table>				Comprimento Logradouro:	500,00 m	Largura da Testatada:	9,00 m	Caixa de Rolamento:	6,00 m	Área de Implantação:	4.500,00 m²	Área Cx.Rolamento:	3.000,00 m²	Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m	MEIO FIO		Comprimento:	1000,00 m	Altura:	0,30 m	Espessura:	0,10 m	SARJETA		Comprimento:	1000,00 m	Largura:	0,30 m	Espessura:	0,13 m
Comprimento Logradouro:	500,00 m																																
Largura da Testatada:	9,00 m																																
Caixa de Rolamento:	6,00 m																																
Área de Implantação:	4.500,00 m²																																
Área Cx.Rolamento:	3.000,00 m²																																
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m																																
MEIO FIO																																	
Comprimento:	1000,00 m																																
Altura:	0,30 m																																
Espessura:	0,10 m																																
SARJETA																																	
Comprimento:	1000,00 m																																
Largura:	0,30 m																																
Espessura:	0,13 m																																
1.21.1	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR			M500,00																												
1.21.2	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES			M1000,00																												
<div>Sinalização viária Preventiva em via carroçável</div> <div>Comprimento Total = 500,00 m X 2 = Total1.000,00 m</div>																																	
1.21.3	02.030.0005-A	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			UN21,00																												
<div>Sinalização viária Preventiva</div> <div>Comprimento de rede = 500,00 m</div> <div>Distância entre placas = 25,00</div> <div>Nº de Placas = 500,00 m ÷ 25,00 X 1,00 = Total21,000 unid.</div>																																	
1.21.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO			M3450,00																												
1.21.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO			M3450,00																												
<div>Base: Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,15 = Total450,00 m³</div>																																	
1.21.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO			M3450,00																												
<div>C. de rolamento Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,15 = Total450,00 m³</div>																																	
1.21.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE,MEDIDA APOS A COMPACTACAO			M350,00																												
<div>Calçadas Compr. 500,00 Larg. 1,00 Esp. 0,10 = Total50,00 m³</div>																																	
1.21.8	20.009.0001-B	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO			M23000,00																												
1.21.9	08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARAEXECUCAO",DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS			M23000,00																												
<div>Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Larg. 6,00 = Total3.000,00 m²</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.21.10	08.021.0002-A	REFORÇO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	810,00
Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,27 = Total 810,00 m³				
1.21.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE, COM ASFALTO DE BORRACHA, TIPO "TERMINAL BLEND", UTILIZANDO ATÉ 15% DE BORRACHA GRANULADA DE PNEUS, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DA PCRJ, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA, SATISFAZENDO AS PROPRIEDADES DA NORMA DER/PR-ES-P-28/5 OU DNIT ES 385/99	T	345,00
Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,05 x 2,3000 t = Total 345,00 t				
1.21.12	08.027.0057-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO CURVO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=35MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,65M DE BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	1000,00
Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Lados 2,00 = Total 1.000,00 m				
1.21.13	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTAÇÃO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	500,00
Passagem provisória de pedestres sobre calçadas Nº de Plataformas: Comprimento 500,00 m ÷ 1,00 = 500,000 unid. 500,000 unid. x 1,00 m x 1,00 m = Total 500,00 m²				
1.21.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MÃO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DESTA	M3	1200,00
Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,40 x = Total 1.200,00 m³				
1.21.15	11.002.0027-B	LANÇAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCAÇÃO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 7,00M³/H	M3	300,00
Calçadas Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,10 x = Total 300,00 m³				
1.21.16	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	550,00
1.21.17	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	KG	1210,00
1.21.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação. (desonerado)	m2	550,00
Calçadas: Compr.+ Transpasse 550,00 m² Kg / m 2,20 = Total 1.210,00 m²				
1.21.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 15MPA	M3	300,00
Calçadas Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,10 x = Total 300,00 m³				
1.21.20	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	100,00
Calçadas Compr. 500,00 Larg. 1,00 Esp. 0,20 x = Total 100,00 m³				
1.21.21	03.016.0005-B	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	1350,00
Cx.Rolamento: Compr. 500,00 Larg. 6,00 Esp. 0,45 x = Total 1.350,00 m³ Toca de Solo: - 6,00 0,45 x = 0,00 m³				
1.21.22	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS, LARGA ESANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	500,00
Calçadas Compr. 500,00 Larg. 1,00 = Total 500,00 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V						
1.21.23	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO			M2	500,00
1.21.24	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO			M2	500,00
<div>Calçadas</div> <div>Compr. 500,00</div> <div>Larg. 1,00</div> <div>Total 500,00 m²</div>						
1.21.25	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T			T X KM	2465,00
<div>Frete de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div> <div>Peso 2.465,0000 t</div> <div>x</div> <div>Distância 1,00 km</div> <div>Total 2.465,00 txkm</div>						
1.21.26	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T			T X KM	18208,16
<div>Frete de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div> <div>Peso 11.308,1600 t</div> <div>x</div> <div>Distância 1,00 km</div> <div>Total 11.308,16 txkm</div> <div>CBUQ da Usina para obra</div> <div>Peso 345,0000 t</div> <div>x</div> <div>Distância 20,00 km</div> <div>Total 6.900,00 txkm</div> <div>TOTAL: 18.208,16 txkm</div>						
1.21.27	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T			T X KM	49300,00
<div>BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO</div> <div>Peso 2.465,0000 t</div> <div>x</div> <div>Distância 20,00 km</div> <div>Total 49.300,00 txkm</div>						
1.21.28	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA			M3	200,00
<div>Canteiro -&gt; Frete de Serviço</div> <div>Calçadas 50,00 m³</div> <div>Asfalto</div> <div>Pó de pedra calçada 50,00 m³</div> <div>Frete de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div> <div>Escavação manual 100,00 m³</div> <div>Total 200,00 m³</div>						
1.21.29	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA			T	86,00
<div>Canteiro -&gt; Frete de Serviço</div> <div>Meio fio 30,00 m³</div> <div>x</div> <div>Vol. 2,40 t/km</div> <div>P. específico</div> <div>Total 72,00 t</div> <div>Plataforma 20,00 m³</div> <div>x</div> <div>0,70 t/km</div> <div>14,00 t</div> <div>86,00 t</div>						
1.21.30	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA			T	710,00
<div>Canteiro -&gt; Frete de Serviço</div> <div>Calçadas 50,00 m³</div> <div>x</div> <div>P. específico 2,40 t/m³</div> <div>120,00 t</div> <div>Asfalto</div> <div>345,00 t</div> <div>Pó de pedra calçada 50,00 m³</div> <div>x</div> <div>1,50 t/m³</div> <div>75,00 t</div> <div>540,00 t</div> <div>Frete de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div> <div>P. específico</div> <div>Escavação manual 100,00 m³</div> <div>x</div> <div>1,70 t/m³</div> <div>170,00 t</div> <div>TOTAL: 710,00 t</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V																																																																		
1.21.31	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3			T	11308,16																																																												
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Volume</div><div>P. específico</div><div>Total</div></div><div>Mat. 1º Cat.1.450,00 m³x1,70 t/m³2.465,00 t</div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>P. específico</div><div>Pó-de-Pedra via500,00 m³x1,50 t/m³750,00 t</div><div>Brita Corrida450,00 m³x2,10 t/m³945,00 t</div><div>Concreto Via300,00 m³x2,40 t/m³720,00 t</div><div>Rachão3.571,20 m³x1,80 t/m³6.428,16 t</div><div>11.308,16 t</div></div></div>																																																																		
1.21.32	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)				t	2465,00																																																											
TOTAL:						2.465,00 t																																																												
1.22.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBUQ TIPO 2																																																																	
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:																																																																		
<table><tr><th colspan="4">DADOS DIMENSIONAIS:</th></tr><tr><td>Comprimento Logradouro:</td><td></td><td></td><td>250,00 m</td></tr><tr><td>Largura da Testada:</td><td></td><td></td><td>6,00 m</td></tr><tr><td>Caixa de Rolamento:</td><td></td><td></td><td>5,00 m</td></tr><tr><td>Área de Implantação:</td><td></td><td></td><td>1.500,00 m²</td></tr><tr><td>Área Cx.Rolamento:</td><td></td><td></td><td>1.250,00 m²</td></tr><tr><td>Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:</td><td></td><td></td><td>0,47 m</td></tr><tr><td colspan="4">MEIO FIO</td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td></td><td></td><td>500,00 m</td></tr><tr><td>Altura:</td><td></td><td></td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td></td><td></td><td>0,10 m</td></tr><tr><td colspan="4">SARJETA</td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td></td><td></td><td>500,00 m</td></tr><tr><td>Largura:</td><td></td><td></td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td></td><td></td><td>0,13 m</td></tr></table>							DADOS DIMENSIONAIS:				Comprimento Logradouro:			250,00 m	Largura da Testada:			6,00 m	Caixa de Rolamento:			5,00 m	Área de Implantação:			1.500,00 m²	Área Cx.Rolamento:			1.250,00 m²	Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:			0,47 m	MEIO FIO				Comprimento:			500,00 m	Altura:			0,30 m	Espessura:			0,10 m	SARJETA				Comprimento:			500,00 m	Largura:			0,30 m	Espessura:			0,13 m
DADOS DIMENSIONAIS:																																																																		
Comprimento Logradouro:			250,00 m																																																															
Largura da Testada:			6,00 m																																																															
Caixa de Rolamento:			5,00 m																																																															
Área de Implantação:			1.500,00 m²																																																															
Área Cx.Rolamento:			1.250,00 m²																																																															
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:			0,47 m																																																															
MEIO FIO																																																																		
Comprimento:			500,00 m																																																															
Altura:			0,30 m																																																															
Espessura:			0,10 m																																																															
SARJETA																																																																		
Comprimento:			500,00 m																																																															
Largura:			0,30 m																																																															
Espessura:			0,13 m																																																															
1.22.1	01.018.0002-A	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR				M	250,00																																																											
1.22.2	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES				M	500,00																																																											
<div>Sinalização viária Preventiva em via carroçável</div> <div><div>Comprimento Total =</div><div>250,00 m</div><div>X</div><div>2</div><div>=</div><div>Total500,00 m</div></div>																																																																		
1.22.3	02.030.0005-A	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	11,00																																																											
<div>Sinalização viária Preventiva</div> <div><div>Comprimento de rede =</div><div>250,00 m</div><div>Distância entre placas =</div><div>25,00</div><div>Nº de Placas =</div><div>250,00 m ÷</div><div>25,00</div><div>X</div><div>1,00</div><div>=</div><div>Total11,00 unid.</div></div>																																																																		
1.22.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO				M3	187,50																																																											
1.22.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO				M3	187,50																																																											
<div><div>Base:</div><div>Compr.</div><div>Larg.</div><div>Esp.</div><div>Total</div></div> <div><div>250,00</div><div>5,00</div><div>0,15</div><div>=</div><div>187,50 m³</div></div>																																																																		
1.22.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO				M3	187,50																																																											
<div><div>C. de rolamento</div><div>Compr.</div><div>Larg.</div><div>Esp.</div><div>Total</div></div> <div><div>250,00</div><div>X</div><div>5,00</div><div>X</div><div>0,15</div><div>=</div><div>187,50 m³</div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.22.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	25,00
Calçadas Compr. 250,00 X Larg. 1,00 X Esp. 0,10 = Total 25,00 m³				
1.22.8	20.009.0001-B	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO	M2	1250,00
1.22.9	08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	1250,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 X Larg. 5,00 = Total 1.250,00 m²				
1.22.10	08.021.0002-A	REFORCO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	337,50
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,27 = Total 337,50 m³				
1.22.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE, COM ASFALTO DE BORRACHA, TIPO "TERMINAL BLEND", UTILIZANDO ATÉ 15% DE BORRACHA GRANULADA DE PNEUS, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, DE ACORDO COM AS ESPECIFICACOES DA PCRJ, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA, ESPALHAMENTO E COMPACTACAO DA MISTURA, SATISFAZENDO AS PROPRIEDADES DA NORMA DER/PR-ES-P-28/5 OU DNIT ES 385/99	T	143,75
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,05 x 2,3000 t = Total 143,75 t				
1.22.12	08.027.0057-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO CURVO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=35MPa, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,65M DE BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	500,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 X Lados 2,00 = Total 500,00 m				
1.22.13	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	250,00
Passagem provisória de pedestres sobre calçadas Comprimento Nº de Plataformas: 250,00 m ÷ 1,00 = 250,000 unid. 250,000 unid. x 1,00 m x 1,00 m = Total 250,00 m²				
1.22.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	500,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,40 = Total 500,00 m³				
1.22.15	11.002.0027-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	125,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 5,00 x Esp. 0,10 = Total 125,00 m³				
1.22.16	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	275,00
1.22.17	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DEACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE (15X15)CM. FORNECIMENTO	KG	605,00
1.22.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação. (desonerado)	m2	275,00
Calçadas: Compr.+ Transpasse 275,00 m² x Kg / m 2,20 = Total 605,00 m²				
1.22.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPa	M3	125,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 5,00 x Esp. 0,10 = Total 125,00 m³				
1.22.20	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	50,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 1,00 x Esp. 0,20 = Total 50,00 m³				



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V									
1.22.21	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO						M3	562,50
<div><div>Cx.Rolamento:</div><div>Toca de Solo:</div><div>Compr.</div><div>250,00</div><div>x</div><div>Larg.</div><div>5,00</div><div>x</div><div>Esp.</div><div>0,45</div><div>=</div><div>Total</div><div>562,50 m³</div><div>-</div><div>x</div><div>5,00</div><div>x</div><div>0,45</div><div>=</div><div>0,00 m³</div></div>									
1.22.22	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATATAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO						M2	250,00
<div><div>Calçadas</div><div>Compr.</div><div>250,00</div><div>x</div><div>Larg.</div><div>1,00</div><div>=</div><div>Total</div><div>250,00 m²</div></div>									
1.22.23	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO						M2	250,00
1.22.24	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO						M2	250,00
<div><div>Calçadas</div><div>Compr.</div><div>250,00</div><div>x</div><div>Larg.</div><div>1,00</div><div>=</div><div>Total</div><div>250,00 m²</div></div>									
1.22.25	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T						T X KM	1041,25
<div><div>Frente de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div><div>Peso</div><div>1.041,2500 t</div><div>x</div><div>Distância</div><div>1,00 km</div><div>=</div><div>Total</div><div>1.041,25 txkm</div></div>									
1.22.26	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T						T X KM	11356,91
<div><div>Frente de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div><div>Peso</div><div>8.481,9100 t</div><div>x</div><div>Distância</div><div>1,00 km</div><div>=</div><div>Total</div><div>8.481,91 txkm</div><div>CBUQ da Usina para obra</div><div>Peso</div><div>143,7500 t</div><div>x</div><div>Distância</div><div>20,00 km</div><div>=</div><div>2.875,00 txkm</div><div>TOTAL:</div><div>11.356,91 txkm</div></div>									
1.22.27	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	20825,00
<div><div>BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO</div><div>Peso</div><div>1.041,2500 t</div><div>x</div><div>Distância</div><div>20,00 km</div><div>=</div><div>Total</div><div>20.825,00 txkm</div></div>									
1.22.28	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	100,00
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div>Calçadas</div><div>25,00 m³</div><div>Asfalto</div><div>Pó de pedra calçada</div><div>25,00 m³</div><div>Frente de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div><div>Escavação manual</div><div>50,00 m³</div><div>Total</div><div>100,00 m³</div></div>									
1.22.29	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA:VERGALHOES,VIGAS DE MADEIRA,CAIXAS E MEIOS-FIOS,EM CAMINHAO DE CARROCERIA FIXA A OLEODIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 7,5T,INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA						T	43,00
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div>Vol.</div><div>15,00 m³</div><div>x</div><div>P. específico</div><div>2,40 t/km</div><div>=</div><div>Total</div><div>36,00 t</div><div>10,00 m³</div><div>x</div><div>0,70 t/km</div><div>=</div><div>7,00 t</div><div>43,00 t</div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V																																			
1.22.30	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA			T326,25																														
<div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div> <table><tr><td>Calçadas</td><td>25,00 m³</td><td>x</td><td>P. específico 2,40 t/m³</td><td>60,00 t</td></tr><tr><td>Asfalto</td><td></td><td></td><td></td><td>143,75 t</td></tr><tr><td>Pó de pedra calçada</td><td>25,00 m³</td><td>x</td><td>1,50 t/m³</td><td>37,50 t</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>241,25 t</td></tr></table> <div>Frente de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div> <table><tr><td>Escavação manual</td><td>50,00 m³</td><td>x</td><td>P. específico 1,70 t/m³</td><td>85,00 t</td></tr><tr><td colspan="4">TOTAL:</td><td>326,25 t</td></tr></table>						Calçadas	25,00 m³	x	P. específico 2,40 t/m³	60,00 t	Asfalto				143,75 t	Pó de pedra calçada	25,00 m³	x	1,50 t/m³	37,50 t					241,25 t	Escavação manual	50,00 m³	x	P. específico 1,70 t/m³	85,00 t	TOTAL:				326,25 t
Calçadas	25,00 m³	x	P. específico 2,40 t/m³	60,00 t																															
Asfalto				143,75 t																															
Pó de pedra calçada	25,00 m³	x	1,50 t/m³	37,50 t																															
				241,25 t																															
Escavação manual	50,00 m³	x	P. específico 1,70 t/m³	85,00 t																															
TOTAL:				326,25 t																															
1.22.31	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3			T8481,91																														
<div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div> <table><tr><td>Mat. 1º Cat.</td><td>Volume 612,50 m³</td><td>x</td><td>P. específico 1,70 t/m³</td><td>Total 1.041,25 t</td></tr></table> <div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div> <table><tr><td>Pó-de-Pedra via</td><td>212,50 m³</td><td>x</td><td>P. específico 1,50 t/m³</td><td>318,75 t</td></tr><tr><td>Brita Corrida</td><td>187,50 m³</td><td>x</td><td>2,10 t/m³</td><td>393,75 t</td></tr><tr><td>Concreto Via</td><td>125,00 m³</td><td>x</td><td>2,40 t/m³</td><td>300,00 t</td></tr><tr><td>Rachão</td><td>3.571,20 m³</td><td>x</td><td>1,80 t/m³</td><td>6.428,16 t</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>8.481,91 t</td></tr></table>						Mat. 1º Cat.	Volume 612,50 m³	x	P. específico 1,70 t/m³	Total 1.041,25 t	Pó-de-Pedra via	212,50 m³	x	P. específico 1,50 t/m³	318,75 t	Brita Corrida	187,50 m³	x	2,10 t/m³	393,75 t	Concreto Via	125,00 m³	x	2,40 t/m³	300,00 t	Rachão	3.571,20 m³	x	1,80 t/m³	6.428,16 t					8.481,91 t
Mat. 1º Cat.	Volume 612,50 m³	x	P. específico 1,70 t/m³	Total 1.041,25 t																															
Pó-de-Pedra via	212,50 m³	x	P. específico 1,50 t/m³	318,75 t																															
Brita Corrida	187,50 m³	x	2,10 t/m³	393,75 t																															
Concreto Via	125,00 m³	x	2,40 t/m³	300,00 t																															
Rachão	3.571,20 m³	x	1,80 t/m³	6.428,16 t																															
				8.481,91 t																															
1.22.32	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)			t1041,25																														
TOTAL:				1.041,25 t																															
1.23.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBUQ TIPO 3																																		
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:																																			
<table><tr><th colspan="2">DADOS DIMENSIONAIS:</th></tr><tr><td>Comprimento Logradouro:</td><td>250,00 m</td></tr><tr><td>Largura da Testatada:</td><td>5,00 m</td></tr><tr><td>Caixa de Rolamento:</td><td>4,00 m</td></tr><tr><td>Área de Implantação:</td><td>1.250,00 m²</td></tr><tr><td>Área Cx.Rolamento:</td><td>1.000,00 m²</td></tr><tr><td>Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:</td><td>0,47 m</td></tr><tr><td colspan="2">MEIO FIO</td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td>500,00 m</td></tr><tr><td>Altura:</td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td>0,10 m</td></tr><tr><td colspan="2">SARJETA</td></tr><tr><td>Comprimento:</td><td>500,00 m</td></tr><tr><td>Largura:</td><td>0,30 m</td></tr><tr><td>Espessura:</td><td>0,13 m</td></tr></table>						DADOS DIMENSIONAIS:		Comprimento Logradouro:	250,00 m	Largura da Testatada:	5,00 m	Caixa de Rolamento:	4,00 m	Área de Implantação:	1.250,00 m²	Área Cx.Rolamento:	1.000,00 m²	Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m	MEIO FIO		Comprimento:	500,00 m	Altura:	0,30 m	Espessura:	0,10 m	SARJETA		Comprimento:	500,00 m	Largura:	0,30 m	Espessura:	0,13 m
DADOS DIMENSIONAIS:																																			
Comprimento Logradouro:	250,00 m																																		
Largura da Testatada:	5,00 m																																		
Caixa de Rolamento:	4,00 m																																		
Área de Implantação:	1.250,00 m²																																		
Área Cx.Rolamento:	1.000,00 m²																																		
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m																																		
MEIO FIO																																			
Comprimento:	500,00 m																																		
Altura:	0,30 m																																		
Espessura:	0,10 m																																		
SARJETA																																			
Comprimento:	500,00 m																																		
Largura:	0,30 m																																		
Espessura:	0,13 m																																		
1.23.1	01.018.0002-A	LOCAÇAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇAO,INCLUSIVE CONSTRUÇAO DESTA E SUA PRE-LOCAÇAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR			M250,00																														
1.23.2	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCAÇAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES			M500,00																														
Sinalização viária Preventiva em via carroçável																																			
Comprimento Total = 250,00 m X 2				Total	500,00 m																														
1.23.3	02.030.0005-A	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 COLOCAÇAO			UN11,00																														
Sinalização viária Preventiva																																			
Comprimento de rede = 250,00 m																																			
Distância entre placas = 25,00																																			
Nº de Placas = 250,00 m ÷ 25,00 X 1,00				Total	11,000 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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.23.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	150,00
1.23.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	150,00
Base: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,15 = Total 150,00 m³				
1.23.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO) DE PO-DE-PEDRA, ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE, MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	150,00
C. de rolamento Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,15 = Total 150,00 m³				
1.23.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	25,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 1,00 x Esp. 0,10 = Total 25,00 m³				
1.23.8	20.009.0001-B	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO	M2	1000,00
1.23.9	08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ. O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA, EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	1000,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 = Total 1.000,00 m²				
1.23.10	08.021.0002-A	REFORCO DE SUBLEITO, DE ACORDO COM AS "INSTRUcoes PARA EXECUCAO", DO DER-RJ, EXCLUSIVE ESCAVACAO, CARGA, TRANSPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	270,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,27 = Total 270,00 m³				
1.23.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE, COM ASFALTO DE BORRACHA, TIPO "TERMINAL BLEND", UTILIZANDO ATÉ 15% DE BORRACHA GRANULADA DE PNEUS, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, DE ACORDO COM AS ESPECIFICACOES DA PCRJ, EXCLUSIVE O TRANSPORTE DA USINA PARA PISTA, ESPALHAMENTO E COMPACTACAO DA MISTURA, SATISFAZENDO AS PROPRIEDADES DA NORMA DER/PR-ES-P-28/5 OU DNIT ES 385/99	T	115,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,05 x 2,3000 t = Total 115,00 t				
1.23.12	08.027.0057-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO CURVO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=35MPa, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,65M DE BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	500,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Lados 2,00 = Total 500,00 m				
1.23.13	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTACAO (VER ITEM 05.008.0008)	M2	250,00
Passagem provisória de pedestres sobre calçadas Comprimento Nº de Plataformas: 250,00 m ÷ 1,00 = 250,000 unid. 250,000 unid. x 1,00 m x 1,00 m = Total 250,00 m²				
1.23.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DESTA	M3	400,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,40 = Total 400,00 m³				
1.23.15	11.002.0027-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS SEM ARMADURA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, E VERTICAL ATÉ 10,00M COM TORRE E GUINCHO, COLOCACAO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M³/H	M3	100,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,10 = Total 100,00 m³				
1.23.16	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO, MEDIDA PELA AREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	275,00
1.23.17	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELAS DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	KG	605,00
1.23.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação, (desonerado)	m2	275,00
Calçadas: Compr.+ Transpasse 275,00 m² x Kg / m 2,20 = Total 605,00 m²				

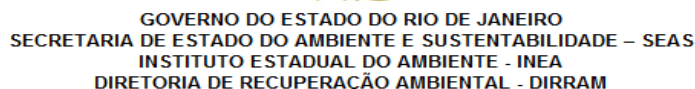


GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS  
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA  
DIRETORIA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - DIRRAM

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.23.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA	M3	100,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,10 = Total 100,00 m³				
1.23.20	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	200,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,20 = Total 200,00 m³				
1.23.21	03.016.0005-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	450,00
Cx.Rolamento: Compr. 250,00 x Larg. 4,00 x Esp. 0,45 = Total 450,00 m³ Toca de Solo: - x 5,00 x 0,45 = 0,00 m³				
1.23.22	09.001.0001-B	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATATAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	250,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 1,00 = Total 250,00 m²				
1.23.23	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO,NA ESPESSURA DE 10CM,NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M,COM SARRAFOS DE MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	250,00
1.23.24	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	250,00
Calçadas Compr. 250,00 x Larg. 1,00 = Total 250,00 m²				
1.23.25	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	1105,00
Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação) Peso 1.105,0000 t x Distância 1,00 km = Total 1.105,00 txkm				
1.23.26	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	10650,66
Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação) Peso 8.350,6600 t x Distância 1,00 km = Total 8.350,66 txkm CBUQ da Usina para obra Peso 115,0000 t x Distância 20,00 km = 2.300,00 txkm TOTAL: 10.650,66 txkm				
1.23.27	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	22100,00
BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO Peso 1.105,0000 t x Distância 20,00 km = Total 22.100,00 txkm				
1.23.28	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	250,00
Canteiro -> Frente de Serviço Calçadas 25,00 m³ Asfalto Pó de pedra calçada 25,00 m³ Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação) Escavação manual 200,00 m³ Total: 250,00 m³				



**ANEXO 05**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**REGIAO HIDROGRAFICA RH**

48 / 56



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.24.3	03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	20,00
$\begin{matrix} \text{Calçada} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros(s)} \quad \times \quad 0,40 \quad \times \quad 0,10 \quad \text{metros(s)} \quad = \quad 20,00 \quad m^3$				
1.24.4	03.009.0002-B	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 15CM, COM MACO	M3	450,00
$\begin{matrix} \text{Vias} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros(s)} \quad \times \quad 3,00 \quad \times \quad 0,30 \quad \text{metros(s)} \quad = \quad 450,00 \quad m^3$				
1.24.5	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	20,00
$\begin{matrix} \text{Calçada} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros(s)} \quad \times \quad 0,40 \quad \times \quad 0,10 \quad \text{metros(s)} \quad = \quad 20,00 \quad m^3$				
1.24.6	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	300,00
$\begin{matrix} \text{Vias} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros(s)} \quad \times \quad 3,00 \quad \times \quad 0,20 \quad \text{metros(s)} \quad = \quad 300,00 \quad m^3$				
1.24.7	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	1500,00
$\begin{matrix} \text{Vias} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros} \quad \times \quad 3,00 \quad = \quad 1500,00$				
1.24.8	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	200,00
1.24.9	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE (15X15)CM. FORNECIMENTO	KG	200,00
1.24.10	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação. (desonerado)	m2	200,00
1.24.11	13.370.0015-A	PATIO DE CONCRETO, NA ESPESURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRAS INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	200,00
$\begin{matrix} \text{Calçada} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros(s)} \quad \times \quad 0,40 \quad \times \quad = \quad 200,00 \quad m^3$				
1.24.12	08.020.0008-A	PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA DE LAJOTAS DE CONCRETO, PRE-FABRICADAS, COR NATURAL, COM ESPESURA DE 6CM, RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 35MPA, CONFORME ABNT NBR 15953, EXCLUSIVE O PREPARO DO SUBLEITO E BASE	M2	1500,00
$\begin{matrix} \text{Vias} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros} \quad \times \quad 3,00 \quad = \quad 1500,00$				
1.24.13	08.027.0057-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO CURVO, DE CONCRETO SIMPLES FCK=35MPA, MOLDADO NO LOCAL, TIPO DER-RJ, MEDINDO 0,65M DE BASE E COM ALTURA DE 0,30M, REJUNTAMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3,5, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	1000,00
$\begin{matrix} \text{Vias} \\ 500,00 \end{matrix} \quad \text{metros} \quad \times \quad \begin{matrix} \text{lados} \\ 2,00 \end{matrix} \quad = \quad 1000,00$				
1.24.14	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRA, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	34,00
$\begin{matrix} \text{Bota-Fora - No Ponto de Carga e Descarga} \\ = \\ = \end{matrix} \quad 20,00 \, m^3 \quad \times \quad 1,7 \quad t/m^3 \quad = \quad 34,00 \, txkm$				



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

REGIAO HIDROGRAFICA RH V									
1.24.15	04.010.0046-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3						T	1062,70
<div><div>Concreto20,00 x2,40 t/m³=48,00 t</div><div>Intertravado1500,00 x0,08 mx2,40 t/m³=288,00 t</div><div>Meio_fio45,00 m³ x2,40 t/m³=108,00 t</div><div>Tela Q-92200,00 m² x0,0015 t/m²=0,30 t</div><div>Piso cimentado200,00 m² x0,020 m2,10 t/m³=8,40 t</div><div>Pó de Pedra calçada20,00 m³ x1,80 t/m³=36,00 t</div><div>Brita corrida300,00 m³ x1,80 t/m³=540,00 t</div><div>SUBTOTAL=1.028,70 t</div><div>Frete de serviço x Canteiro - ( Pulmão de entulho)</div><div>Escavação Manual20,001,70 t/m³SUBTOTAL=34,00 t</div><div>Escavação MecânicaTOTAL:1.062,70 t</div></div>									
1.24.16	04.005.0143-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T						T X KM	1028,70
<div>Interno</div> <div>1028,70T x Km1,00=1028,70</div>									
1.24.17	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T						T X KM	1020,00
<div>Bota fora</div> <div>34,00T x Km30,00=1020,00</div>									
1.24.18	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA						M3	1062,70
<div>Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço:</div> <div>1.028,70 t x1,00 damTotal</div> <div>Material para bota fora:</div> <div>34,00 t x1,00 dam=1.028,70</div> <div>=34,00</div> <div>1.062,70 m³</div>									
1.24.19	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)						t	34,00
<div>Total</div> <div>34,00 t</div>									
1.25.	BECOS, VIELAS E CALÇAMENTO								
<div>PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:</div> <div>1250,00M2</div> <div>Comprimento Logradouro:500,00 mRodocasaComprimento:1.000,00 m</div> <div>Largura da Testada:=2,50 mAltura:0,35 m</div> <div>Caixa de Rolamento:=2,50 mEspessura:0,03 m</div> <div>Área de Implantação:=1250,00 m²</div> <div>Área Cx.Rolamento:=1250,00 m²</div> <div>Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:=0,03 m</div>									
1.25.1	02.030.0005-A	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	50,00
<div>Sinalização viária Preventiva em via carroçável</div> <div>Área=1.250,00 m</div> <div>Distância entre placas=25,00 m/unid</div> <div>Nº de Placas =1250,00 m² ÷25,00 x1,00=50,00 unid.</div>									
1.25.2	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO						M3	187,50
<div>Comprimento500,00Largura2,50xEspessura0,15=187,50</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.25.3	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	187,50
<div>Base: <div>Comprimento500,00</div><div>Largura2,50</div><div>x</div><div>Espessura0,15</div><div>=</div><div>187,50</div></div>				
1.25.4	08.019.0002-A	JUNTA DE RETRACAO EM REVESTIMENTO DE PLACAS DE CONCRETO,EXCLUSIVE BARRA DE LIGACAO(LIGADORES)	M	916,65
<div><div>Transversais</div><div>Comprimento500,00</div><div>÷</div><div>Larg. Quadrada3,00</div><div>x</div><div>Largura2,50</div><div>=</div><div>416,65 m</div><div>Longitudinais</div><div>500,00</div><div>=</div><div>500,00 m</div><div>TOTAL</div><div>=</div><div>916,65 m</div></div>				
1.25.5	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	500,00
<div>Passagem provisória de pedestres sobre calçadas<div>Comprimento500,00</div><div>x</div><div>Largura1,00</div><div>TOTAL</div><div>=</div><div>500,00 m</div></div>				
1.25.6	11.001.0020-B	CONCRETO PARA CAMADAS PREPARATORIAS COM 180KG DE CIMENTO PORM3 DE CONCRETO,COMPREENDENDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS	M3	125,00
1.25.7	11.002.0011-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM 2(DUAS) BETONEIRAS DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	125,00
1.25.8	11.002.0021-B	LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,INCLUSIVE TRANSPORTEHORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,E VERTICAL ATE 10,00M COM TORRE E GUINCHO,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUCAO APROXIMADA DE 7,00M3/H	M3	125,00
<div><div>Comprimento500,00</div><div>Largura2,50</div><div>x</div><div>Espessura0,10</div><div>=</div><div>125,00</div></div>				
1.25.9	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	1375,00
<div>Pavimentação:<div>Comprimento500,00</div><div>Largura2,50</div><div>x</div><div>Transpasse1,10</div><div>=</div><div>1375,00</div></div>				
1.25.10	11.004.0025-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª,PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETOARMADO COM PARAMENTOS CURVOS,SERVINDO A MADEIRA 2 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	219,60
1.25.11	11.004.0053-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO EM VIGAS ISOLADAS E SEMELHANTES,ATE 5,00M DE PE DIREITO,E ATE 60CM DE ALTURA,COM MADEIRA DE 3ª,EMPREGADO 2 VEZES,MEDIDA PELAAREA DE PROJECAO LATERAL DE ESCORAMENTO(COMPRIENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	219,60
<div>Pavimentação:<div>Comprimento500,00</div><div>Largura2,50</div><div>x</div><div>Longitudinal2,00</div><div>Qtd107</div><div>Alt0,15</div><div>=</div><div>219,60 m²</div></div>				
1.25.12	11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE (15X15)CM.FORNECIMENTO	KG	1375,00
<div>Pavimentação:<div>Comprimento500,00</div><div>Largura2,50</div><div>x</div><div>Transpasse1,10</div><div>=</div><div>1375,00</div></div>				
1.25.13	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	400,00
<div><div>Cx de rolamento</div><div>Comprimento500,00</div><div>x</div><div>Larg. Quadrada2,50</div><div>x</div><div>Espessura0,20</div><div>=</div><div>250,00 m</div><div>Troca de solo</div><div>100,00</div><div>x</div><div>2,50</div><div>x</div><div>0,60</div><div>=</div><div>150,00 m</div><div>TOTAL</div><div>=</div><div>400,00 m</div></div>				
1.25.14	02.011.0001-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,CONSTRUIDA COM MONTANTES DE3"X3" DE MADEIRA DE 3ª,C/1,50M DE COMPRIMENTO,FICANDO 0,50MENTERRADO, COM INTERVALO DE 2,00M E 2 TABUAS DE MADEIRA DE1"X12",HORIZONTAIS,COM 40CM DE SEPARACAO,COM APROVEITAMENTODE UMA VEZ DA MADEIRA	M	125,00
1.25.15	02.011.0003-A	RETIRADA E RECOLOCACAO DA CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA,SEGUNDO DESCRICAO DO ITEM 02.011.0001,EXCETO MATERIAIS	M	125,00
<div>Sinalização viária Preventiva em via carroçável<div>Extensão500,00 m</div><div>Produção diária20,00 m²</div><div>=</div><div>500,00 m</div><div>÷</div><div>20,00</div><div>Larg2,50</div><div>lados2,00</div><div>=</div><div>125,00 m</div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.25.16	03.009.0002-B	COMPACTAÇÃO DE ATERRO, EM CAMADAS DE 15CM, COM MACO	M3	187,50
<div><div>Extensão</div><div><div>Comprimento</div><div>500,00</div></div><div>x</div><div><div>Larg. Quadrada</div><div>2,50</div></div><div>x</div><div><div>Espessura</div><div>0,15</div></div><div>=</div><div>187,50 m</div></div>				
1.25.17	13.001.0015-A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:1,5 COM 1,5CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	450,00
<div><div>Extensão</div><div><div>Comprimento</div><div>500,00</div></div><div>x</div><div><div>Altura</div><div>0,30</div></div><div>x</div><div><div>Lados</div><div>2,00</div></div><div><div>Aresta acabamento</div><div>1,50</div></div><div>=</div><div>450,00 m²</div></div>				
1.25.18	13.301.0081-A	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM ACABAMENTO ASPERO, SOBRE BASE EXISTENTE	M2	1250,00
<div><div>Compr.</div><div>500,00</div><div>x</div><div><div>Larg.</div><div>2,50</div></div><div>=</div><div>1250,00</div></div>				
1.25.19	04.005.0123-B	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 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T	T X KM	56,69
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Peso</div><div>56,69</div></div><div>x</div><div><div>Distância</div><div>1,00</div></div><div>km</div><div>=</div><div>56,69</div></div>				
1.25.20	04.005.0143-B	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 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	T X KM	1493,35
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Peso</div><div>1493,35</div></div><div>x</div><div><div>Distância</div><div>1,00</div></div><div>km</div><div>=</div><div>1493,35</div></div>				
1.25.21	04.005.0163-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 30KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T	T X KM	13349,40
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Peso</div><div>444,98</div></div><div>x</div><div><div>Distância</div><div>30,00</div></div><div>km</div><div>=</div><div>13349,40</div></div>				
1.25.22	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 20,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	1421,35
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Peso</div><div>1421,35</div></div><div>m³</div><div>=</div><div>1421,35</div></div>				
1.25.23	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DE MAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PEÇA: VERGALHOES, VIGAS DE MADEIRA, CAIXAS E MEIOS-FIOS, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T, INCLUSIVE O TEMPO DE CARGA, DESCARGA E MANOBRA	T	56,70
<div><div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div><div><div>Vol.</div><div>Peso específico</div><div>Formas</div><div>13,18 x</div><div>0,70 t/m³</div><div>=</div><div>9,22 t</div><div>Escoramento</div><div>13,18 x</div><div>0,70 t/m³</div><div>=</div><div>9,22 t</div><div>Plataforma</div><div>20,00 x</div><div>0,70 t/m³</div><div>=</div><div>14,00 t</div><div>Tela</div><div>1375,00 x</div><div>0,0031 t/m³</div><div>=</div><div>4,28 t</div><div>TOTAL</div><div>=</div><div>36,72 t</div></div></div>				
<div><div>Frente de Serviço -&gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</div><div><div>Vol.</div><div>Peso específico</div><div>Formas</div><div>13,18 m³ x</div><div>0,70 t/m³</div><div>=</div><div>9,22 t/m³</div><div>Escoramento</div><div>15,37 m² x</div><div>0,70 t/m³</div><div>=</div><div>10,76 t/m³</div><div>19,98 t/m³</div></div></div>				
<div><div>TOTAL:</div><div>56,70 t</div></div>				
<div><div>Frente de serviço x Canteiro - ( Pulmão de entulho)</div><div><div>Escavação Manual</div><div>20,00</div><div>1,70 t/m³</div></div><div><div>Escavação Mecânica</div></div></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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO  
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

MEMÓRIA DE CÁLCULO																																																																										
REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V																																																																										
1.25.24	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA			T1493,35																																																																					
<div>Canteiro -&gt; Frente de Serviço</div> <table><tr><td></td><td>Vol.</td><td>Peso específico</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Concreto Pavimentação</td><td>125,00 x</td><td>2,50 t/m³</td><td>=</td><td></td><td>312,50 t</td></tr><tr><td>Emboço</td><td>13,50 x</td><td>2,10 t/m³</td><td>=</td><td></td><td>28,35 t</td></tr><tr><td>Base de Brita</td><td>187,50 x</td><td>2,10 t/m³</td><td>=</td><td></td><td>393,75 t</td></tr><tr><td>Pó de Pedra</td><td>187,50 x</td><td>1,50 t/m³</td><td>=</td><td></td><td>281,25 t</td></tr><tr><td>Piso cimentado</td><td>25,00</td><td>2,10 t/m³</td><td>=</td><td></td><td>52,50 t</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.068,35 t</td></tr><tr><td></td><td>Vol.</td><td>Peso específico</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="6">Frente de Serviço - &gt; Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)</td></tr><tr><td>Formas</td><td>250,00 m³ x</td><td>1,70 t/m³</td><td>=</td><td>425,00 t/m³</td><td></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>TOTAL</td><td>= 1.493,35 t</td></tr></table>							Vol.	Peso específico				Concreto Pavimentação	125,00 x	2,50 t/m³	=		312,50 t	Emboço	13,50 x	2,10 t/m³	=		28,35 t	Base de Brita	187,50 x	2,10 t/m³	=		393,75 t	Pó de Pedra	187,50 x	1,50 t/m³	=		281,25 t	Piso cimentado	25,00	2,10 t/m³	=		52,50 t						1.068,35 t		Vol.	Peso específico				Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)						Formas	250,00 m³ x	1,70 t/m³	=	425,00 t/m³						TOTAL	= 1.493,35 t			
	Vol.	Peso específico																																																																								
Concreto Pavimentação	125,00 x	2,50 t/m³	=		312,50 t																																																																					
Emboço	13,50 x	2,10 t/m³	=		28,35 t																																																																					
Base de Brita	187,50 x	2,10 t/m³	=		393,75 t																																																																					
Pó de Pedra	187,50 x	1,50 t/m³	=		281,25 t																																																																					
Piso cimentado	25,00	2,10 t/m³	=		52,50 t																																																																					
					1.068,35 t																																																																					
	Vol.	Peso específico																																																																								
Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)																																																																										
Formas	250,00 m³ x	1,70 t/m³	=	425,00 t/m³																																																																						
				TOTAL	= 1.493,35 t																																																																					
1.25.25	04.010.0045-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3			T444,98																																																																					
<div>Área de Transbordo (Ponto de Acumulação) -&gt; Bota Fora</div> <table><tr><td></td><td>Vol.</td><td>P.Especif.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mat.1º Cat.</td><td>250,00</td><td>1,70</td><td>=</td><td></td><td>425</td></tr><tr><td>Forma</td><td>13,18</td><td>0,70</td><td>=</td><td></td><td>9,2232</td></tr><tr><td>Escoramento</td><td>15,37</td><td>0,70</td><td>=</td><td></td><td>10,7604</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>TOTAL:</td><td>444,98</td></tr></table>							Vol.	P.Especif.				Mat.1º Cat.	250,00	1,70	=		425	Forma	13,18	0,70	=		9,2232	Escoramento	15,37	0,70	=		10,7604					TOTAL:	444,98																																							
	Vol.	P.Especif.																																																																								
Mat.1º Cat.	250,00	1,70	=		425																																																																					
Forma	13,18	0,70	=		9,2232																																																																					
Escoramento	15,37	0,70	=		10,7604																																																																					
				TOTAL:	444,98																																																																					
1.25.26	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)			t444,98																																																																					
<div>Área de Transbordo (Ponto de Acumulação) -&gt; Bota Fora</div> <div>TOTAL: 444,98 t</div>																																																																										
1.26.	ILUMINAÇÃO PUBLICA																																																																									
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:																																																																										
			6,00 un	UNIDADES																																																																						
<table><tr><td colspan="3">DADOS DIMENSIONAIS:</td></tr><tr><td>Distâncias Médias de Transporte</td><td></td><td>30,00 m</td></tr><tr><td>Transp.Mec.Bota-Fora</td><td></td><td>1,00 m</td></tr><tr><td>Transp.Mec.Interno</td><td></td><td>1,00 m</td></tr><tr><td>Transp.Manual.Horizontal</td><td></td><td>0,00 m²</td></tr><tr><td>Transp.Manual.Enc.Acima</td><td></td><td>0,00 m²</td></tr><tr><td colspan="3">QUANTIDADES</td></tr><tr><td>POSTE DE FIBRA 4,5M</td><td></td><td>10,00</td></tr><tr><td>POSTE DE FIBRA 9,0M</td><td></td><td>0,00</td></tr><tr><td>POSTE CONCRETO 12M</td><td></td><td>12,00</td></tr><tr><td>LUMINARIA LRJ-35 70W</td><td></td><td>24,00</td></tr><tr><td>PROJETOR PRJ-22 250W</td><td></td><td>8,00</td></tr><tr><td>PROJETOR PRJ-22 400W</td><td></td><td>0,00</td></tr><tr><td>GRUPO CRJ 07</td><td></td><td>2,00</td></tr><tr><td>BASE SIMPLES</td><td></td><td>10,00</td></tr><tr><td>BASE DUPLA</td><td></td><td>12,00</td></tr><tr><td>HASTE ATERRAMENTO</td><td></td><td>24,00</td></tr><tr><td>HAND HOLE 30</td><td></td><td>10,00</td></tr><tr><td>HAND HOLE 60 H60</td><td></td><td>12,00</td></tr><tr><td>DUTO SIMPLES</td><td></td><td>600,00</td></tr><tr><td>DUTO DUPLO</td><td></td><td>100,00</td></tr><tr><td>CABO 16 NU</td><td></td><td>700,00</td></tr><tr><td>CABO 25</td><td></td><td>2100,00</td></tr></table>						DADOS DIMENSIONAIS:			Distâncias Médias de Transporte		30,00 m	Transp.Mec.Bota-Fora		1,00 m	Transp.Mec.Interno		1,00 m	Transp.Manual.Horizontal		0,00 m²	Transp.Manual.Enc.Acima		0,00 m²	QUANTIDADES			POSTE DE FIBRA 4,5M		10,00	POSTE DE FIBRA 9,0M		0,00	POSTE CONCRETO 12M		12,00	LUMINARIA LRJ-35 70W		24,00	PROJETOR PRJ-22 250W		8,00	PROJETOR PRJ-22 400W		0,00	GRUPO CRJ 07		2,00	BASE SIMPLES		10,00	BASE DUPLA		12,00	HASTE ATERRAMENTO		24,00	HAND HOLE 30		10,00	HAND HOLE 60 H60		12,00	DUTO SIMPLES		600,00	DUTO DUPLO		100,00	CABO 16 NU		700,00	CABO 25		2100,00
DADOS DIMENSIONAIS:																																																																										
Distâncias Médias de Transporte		30,00 m																																																																								
Transp.Mec.Bota-Fora		1,00 m																																																																								
Transp.Mec.Interno		1,00 m																																																																								
Transp.Manual.Horizontal		0,00 m²																																																																								
Transp.Manual.Enc.Acima		0,00 m²																																																																								
QUANTIDADES																																																																										
POSTE DE FIBRA 4,5M		10,00																																																																								
POSTE DE FIBRA 9,0M		0,00																																																																								
POSTE CONCRETO 12M		12,00																																																																								
LUMINARIA LRJ-35 70W		24,00																																																																								
PROJETOR PRJ-22 250W		8,00																																																																								
PROJETOR PRJ-22 400W		0,00																																																																								
GRUPO CRJ 07		2,00																																																																								
BASE SIMPLES		10,00																																																																								
BASE DUPLA		12,00																																																																								
HASTE ATERRAMENTO		24,00																																																																								
HAND HOLE 30		10,00																																																																								
HAND HOLE 60 H60		12,00																																																																								
DUTO SIMPLES		600,00																																																																								
DUTO DUPLO		100,00																																																																								
CABO 16 NU		700,00																																																																								
CABO 25		2100,00																																																																								
1.26.1	19.004.0004-C	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 7,5T,INCLUSIVE MOTORISTA			H257,60																																																																					
<div>Equipe: 2,00 mês x 128,8 h/mês x x 1,00 mês = Total 257,60 h</div>																																																																										
1.26.2	19.004.0004-D	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 7,5T,INCLUSIVE MOTORISTA			H110,40																																																																					
<div>Equipe: 2,00 mês x 55,2 h/mês x x 1,00 mês = Total 110,40 h</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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.26.3	19.004.0100-C	PLATAFORMA PANTOGRAFICA CAPAC. TRABALHO ATE 10M ALTURA, CAPAC. MAXIMA CARGA DISTRIBUIDA 3000KG, CAPAC. MAXIMA CARGA CONCENTRADA 1500KG, PISO PLATAF. CONSTITUIDO CHAPA XADREZ FERRO, EXTENSORES LATERAIS(S/GUARDA-CORPO), GUARDA-CORPO REMOVIVEL PLATAF., SAPATAS HIDR. E TESOURAS LARGAS, NIVELAMENTO E MAIOR ESTABILIDADE EQUIPAMENTO, ESCADA SIMPLES ALUMINIO, EXCLUSIVE OPERADOR	H	92,00
Equipe: 2,00 mês x 46 h/mês x 1,00 mês = Total 92,00 h				
1.26.4	18.045.0010-A	POSTE DE CONCRETO, COM SECAO CIRCULAR, COM 5,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL NO TOPO DE 100KG, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00
1.26.5	18.045.0030-A	POSTE DE CONCRETO, COM SECAO CIRCULAR, COM 11,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 200KG, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	12,00
1.26.6	21.015.0179-A	ARMAÇAO SECUNDARIA VERTICAL, COMPLETA, PARA UMA REDE DE B.T., EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ARMAÇAO E DAS CINTAS DE FIXACAO. INSTALACAO	UN	2,00
1.26.7	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO, ACABAMENTO ESTANHADO PARA CABO DE 16 A 240MM <sup>2</sup> . FORNECIMENTO	UN	2,00
1.26.8	21.018.0045-A	ISOLADOR TIPO PINO, 13,8KV. FORNECIMENTO	UN	4,00
1.26.9	21.031.0010-A	BASE EXTERNA PARA RELE FOTOELETRICO. FORNECIMENTO	UN	32,00
1.26.10	21.019.0078-A	LUMINARIA LRJ-35 PARA LAMPADA VAPOR DE SODIO OU MULTIVAPOR METALICO DE 70W, COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO 220V (EM-RIOLUZ Nº30), ENCAIXE EM TUBO COM DIAMETRO DE 48MM, CORPO DE ALUMINIO INJETADO A ALTA PRESSAO, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO, RECEPTACULO E-27 COM ISOLAMENTO POR 5KV, CONFORME ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ Nº65. FORNECIMENTO	UN	13,00
1.26.11	21.019.0090-A	LUMINARIA LRJ-36 PARA LAMPADA VAPOR DE SODIO OU MULTIVAPOR METALICO DE 150W, TUBULAR, COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO, 220V (EM-RIOLUZ Nº30), COM ENCAIXE EM TUBO COM DIAMETRO 48MM, CORPO EM ALUMINIO INJETADO A ALTA PRESSAO, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO, RECEPTACULO E-40, COM ISOLAMENTO PARA 5KV. EM-RIOLUZ Nº67. FORNECIMENTO	UN	11,00
1.26.12	21.042.0135-A	PROJETOR PRJ-27, P/UMA LAMPADA VAPOR DE SODIO OU MULTIVAPOR METALICO 250/400W TUBULAR, C/EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO, EM LIGA DE ALUMINIO INJETADO A ALTA PRESSAO-IP65, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMINIO DE ALTA PUREZA(99,50%) ESTAMPADO, ANODIZADO E ABRILHANTADO QUIMICAMENTE, CONFORME ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-72. FORNECIMENTO	UN	8,00
1.26.13	21.031.0030-A	RELE FOTOELETRICO INDIVIDUAL, COM BASE EM POSTE (ACO OU CONCRETO) DE ACORDO COM O PADRAO DA RIOLUZ; EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RELE E BASE. ASSENTAMENTO	UN	32,00
1.26.14	21.045.0105-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 70W, BASE E-27, BULBO OVOIDE, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, CONFORME ABNT NBR IEC 60662 E EM-RIOLUZ Nº 57. FORNECIMENTO	UN	13,00
1.26.15	21.045.0110-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 100W, BASE E-27, BULBO OVOIDE, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, CONFORME ABNT NBR IEC 60662 E EM-RIOLUZ Nº57. FORNECIMENTO	UN	11,00
1.26.16	21.045.0150-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 250W, BASE E-40, BULBO TUBULAR, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL, CONFORME ABNT NBR IEC 60662 E EM-RIOLUZ Nº 57. FORNECIMENTO	UN	8,00
1.26.17	21.046.0020-A	REATOR EXTERNO PARA LAMPADA VAPOR DE SODIO DE 100W, IGNITOR COM PICO DE TENSAO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA MINIMO 0,92, TENSAO DE ALIMENTACAO 220V, CONFORME EM-RIOLUZ-30, ABNT NBR-13593 E ABNT NBR IEC-60662. FORNECIMENTO	UN	24,00
1.26.18	21.042.0015-A	LUMINARIA DECORATIVA LDRJ-14 P/LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 18W, C/EQUIPAMENTO AUXILIAR ELETROMAGNETICO INTEGRADO, P/INSTALACAO EM PAREDE, CORPO E GRADE DE PROTECAO EM LIGA DE ALUMINIO FUNDIDO TIPO ASTM-SG-7A OU SAE-23 PINTADOS C/TINTA ESMALTE NA COR CINZA MARTELADO, RECEPTACULO PARA BASE G-24D-2, CONFORME DESENHO A3-1900-PD E ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ Nº23. FORN.	UN	10,00
1.26.19	21.050.0060-A	CINTA CIRCULAR DE ACO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 210MM. FORNECIMENTO	UN	40,00
1.26.20	21.050.0055-A	CINTA CIRCULAR DE ACO GALVANIZADO COM PARAFUSOS, DE APROXIMADAMENTE 150MM. FORNECIMENTO	UN	8,00
1.26.21	21.050.0125-A	CRUZETA Nº2, DE 2 PINOS. FORNECIMENTO	UN	11,00
1.26.22	21.050.0070-A	CRUZETA Q-3, DE 6 PINOS. FORNECIMENTO	UN	8,00
1.26.23	21.050.0075-A	GRAMPO TIPO "U", DIAMETRO DE 5" E ROSCA DE 1/2", INCLUSIVE PORCAS E ARRUELAS. FORNECIMENTO	UN	10,00



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.26.24	21.026.0200-A	CABO DE COBRE RÍGIDO,SECAO DE 10MM2,FORMADO POR CONDUTORES EM FIOS DE COBRE NU,ENCORDOAMENTO CLASSE 2,ISOLAMENTO PARA 1KV,EM POLIETILENO RETICULADO(XLPE) OU ETILENO PROPILENO(EPR),COM CAPA DE COBERTURA EM PVC NA COR PRETA,CONFORME ABNT NBR7286,ABNT NBR 7287 E ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-74.FORNECIMENTO	M	63,92
1.26.25	21.026.0250-A	CABO DE COBRE RÍGIDO,SECAO DE 25MM2,FORMADO POR CONDUTORES EM FIOS DE COBRE NU,ENCORDOAMENTO CLASSE 2,ISOLAMENTO PARA 1KV,EM POLIETILENO RETICULADO(XLPE) OU ETILENO PROPILENO(EPR),COM CAPA DE COBERTURA EM PVC NA COR PRETA,CONFORME ABNT NBR7286,ABNT NBR 7287 E ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-74.FORNECIMENTO	M	37,67
1.26.26	21.027.0050-A	CABO DE ALUMINIO,SECAO DE 16MM2,FORMADO POR CONDUTORES EM FIOS DE ALUMINIO NU,ENCORDOAMENTO CLASSE 2,ISOLAMENTO PARA 1KV,EM POLIETILENO RETICULADO(XLPE) OU ETILENO PROPILENO(EPR),COM CAPA DE COBERTURA EM PVC NA COR PRETA,CONFORME ABNT NBR 7286,ABNT NBR 7287 E ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-74.FORNECIMENTO	M	2100,00
Compr (m) 700,00 x Qtd. 3,00 = Total 2100,00 m				
1.26.27	21.026.0020-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL DE 750V,SECAO DE 3X2,5MM2,PVC/70°C.FORNECIMENTO	M	240,00
Projektor Luminárias 8,00 x Condutores 3,00 = Comprimento 10,00 Total 240,00 m				
1.26.28	IP 34.15.0050 (/)	Comando em grupo CRJ-04 ou similar, 85A. Fornecimento.(desonerado)	un	1,00
1.26.29	21.036.0020-A	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO,TIPO PESADO,DIAMETRO DE 50MM(2").FORNECIMENTO	M	6,00
Qtd. 3,00 x Comprimento 2,00 = Total 6,00 m				
1.26.30	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMINIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	2,00
Total 2,00 un				
1.26.31	21.036.0075-A	LUVA PARA ELETRODUTO,DE ACO GALVANIZADO,DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	2,00
Total 2,00 un				
1.26.32	21.037.0105-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO,DE PVC RÍGIDO,ROSQUEAVEL,DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	2,00
Total 2,00 un				
1.26.33	21.035.0009-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,30M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	10,00
1.26.34	21.035.0010-A	CAIXA HAND-HOLE,PRE-MOLDADA,EM ANEL DE CONCRETO,CONFORME PROJETO Nº A4-1683-PD,RIOLUZ,COM DIMENSOES DE 0,60X0,60M,EXCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO E TAMPAO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	12,00
1.26.35	21.035.0220-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL (NODULAR),ARTICULADO,DN 300MM,CLASSE B125,CONFORME ABNT NBR 10160,CONFORME DESENHO A4-1200-PD,ESPECIFICACAO EM RIO LUZ Nº10.FORNECIMENTO	UN	5,00
1.26.36	06.016.0105-A	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO NODULAR MISTO (FERRO FUNDIDO E CONCRETO,EXCLUSIVE ESTE),ARTICULADO,TIPO LEVE,DE 0,60M DE DIAMETRO,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EMVOLUME.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00
1.26.37	06.069.0010-A	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,SINGELO,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 2",SENDO O DIAMETRO INTERNODE 52,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2	M	200,00
1.26.38	06.069.0025-A	DUTO ANELAR FLEXIVEL,NA COR CINZA CONCRETO,LINHA DUPLA,DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE(PEAD),PARA PROTECAO DE CONDUTORES ELETRICOS,COM DIAMETRO NOMINAL DE 3",SENDO O DIAMETRO INTERNO DE 76,0MM,COM FIO GUIA DE ACO E FORNECIDO COM 2	M	400,00
1.26.39	15.007.0208-A	HASTE PARA ATERRAMENTO,DE COBRE DE 5/8"(16MM),COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	24,00
1.26.40	21.028.0020-A	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO,COM UMA DESCIDA DE 5/8".FORNECIMENTO	UN	21,00
1.26.41	21.028.0080-A	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLA.MODELO Nº5,PADRAO RIOLUZ,TIPO IV.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	31,00
1.26.42	21.028.0100-A	CONECTOR TIPO CUNHA,EM LIGA DE COBRE ESTANHADO,PARA A FIXACAO DE CONDUTORES DE ALUMINIO OU COBRE,POR EFEITO DE MOLA.MODELO Nº9,PADRAO RIOLUZ,TIPO J.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	20,00
1.26.43	21.028.0140-A	CONECTOR PERFORANTE P/REDE SUBTERRANEA,TENSAO DE APLICACAO:0,6/1KV,CORPO ISOLADO RESISTENTE AO AMBIENTE DO SUBSOLO,NAS CORES BRANCA OU BEGE CLARO,CONTATO DENTADO:LIGA DE ALUMINIO ESTANHADO,C/CAMADA DE ESPESSURA MINIMA 8MM E CONDUTIVIDADE ELETRICA MINIMA 98% IACS A 20°C,GRAU DE PROTECAO:IP-65,P/CABOS:PRINCIPAL:6MM2-185MM2 E DERIVACAO:1,5MM2-10MM2.FORNECIMENTO	UN	6,00



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05  
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA RH V

1.26.44	21.028.0145-A	CONECTOR PERFURANTE P/REDE SUBTERRÂNEA,TENSAO DE APLICACAO:0,6/1KV,CORPO ISOLADO RESISTENTE AO AMBIENTE DO SUBSOLO,NAS CORES BRANCA OU BEGE CLARO,CONTATO DENTADO:LIGA DE ALUMINIO ESTANHADO,C/CAMADA DE ESPESSURA MINIMA 8MM E CONDUTIVIDADE ELETRICA MINIMA 98% IACS A 20°C,GRAU DE PROTECAO:IP-68,P/CABOS:PRINCIPAL:35MM2-120MM2 E DERIVACAO:25MM2-50MM2.FORNECIMENTO	UN	24,00
Projektor Luminárias 8,00 x 3,00 = Total 24,00 un				
1.26.45	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	175,27
Rede de duto Compr (m) 700,00 x Larg (m) 0,40 x H (m) 0,60 x Vol (m³) 168,00 Caixa Hand Hole 30 Qtd 10,00 x Larg (m) 0,60 x Compr (m) 0,60 x H (m) 0,40 Vol (m³) 1,44 Caixa Hand Hole 60 12,00 x 0,90 x 0,90 x 0,60 5,83 Total 7,27 Total 175,27 m³				
1.26.46	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	170,73
Escavado 175,27 x Excedente 4,54 = Total 170,73 m³				
1.26.47	04.005.0123-B	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	7,72
Bota Fora - da Frente de Serviço -> Área de Transbordo Mat 1º Cat Vol. 4,54 P. Esp. 1,7 Total = 7,72 t/km x TxKm 1,00 Total 7,72 txkm				
1.26.48	04.005.0163-A	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 30KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE17T	T X KM	342,56
Bota Fora - da Frente de Serviço -> Área de Transbordo Mat 1º Cat Vol. 7,71 TxKm 44,43 = Total 342,56 txkm				
1.26.49	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	4,53
Brita Vol. 4,53 = Total 4,53 m³				
1.26.50	04.006.0012-A	CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA,ESCOMBROS,ETC),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DE CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	7,72
Mat 1º Cat Vol. 4,54 P. Esp. 1,7 Total 7,72 t/km x TxKm 1,00 = Total 7,72 t				
1.26.51	TC 09.05.0700 (/)	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. (desonerado)	t	7,72
Mat 1º Cat Vol. 15,38 P. Esp. 1,7 Total = 26,15 t/km x TxKm 1,00 = Total 7,72 t				
1.27.	SERVIÇO DE APOIO DE TRANSITO			
1.27.1	02.030.0050-F	SERVIÇO DE PARE E SIGA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRA, INCLUSIVE OPERADOR DE TRÂNSITO	UNXMES	48,00
01 operador para cada intervenção Quantidade 4,00 un x Período 12 meses = Total 48 unxm				
1.28.	AS BUILT			
1.28.1	01.050.0048-F	AS BUILT	UNXMES	2,00
Quantidade 1,00 un x Período 1 meses = Total 2 unxm				



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
ANEXO 05

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO						
CÓDIGO:					IO: 08/2023	R\$ 55.404,24
01.050.0048-F					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 ENCARGOSSOCIAIS	01.050.0715-A	MES	3,00%	1,00	28299,04	R\$ 29.148,01
MAO-DE-OBRA PARA TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	05.105.0145-A	MES	3,00%	1,00	5633,76	R\$ 5.802,77
MAO-DE-OBRA PARA AUXILIAR DE TOPOGRAFIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	05.105.0146-A	MES	3,00%	1,00	3106,40	R\$ 3.199,59
MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	01.050.0718-A	MES	3,00%	1,00	5991,04	R\$ 6.170,77
MAO-DE-OBRA DE PROJETISTA CADISTA PLENO,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	01.050.0721-A	MES	3,00%	1,00	9986,24	R\$ 10.285,82
			(B) TOTAL			R\$ 54.606,96
RE-UTILIZADAS	CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
ESTACAO TOTAL,COM PRECISAO ANGULAR DE 1" A 2", ALCANCE MINIMODE 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-C	H	0,00%	176,00000	1,13	R\$ 198,88
DISTANCIOMETRO ELETRONICO ACOPLADO A TEODOLITO.	58.002.0306-B	H	0,00%	176,00000	3,40	R\$ 598,40
			(B) TOTAL			R\$ 797,28
TOTAL					R\$ 55.404,24	



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

**RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**ANEXO 05**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO						
CÓDIGO:					10: 08/2023	R\$ 4.968,88
02.030.0050-F					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 DESONERADOS	20113	H	3,00%	176,00000	27,41	R\$ 4.968,88
(B) TOTAL						R\$ 4.968,88
TOTAL						R\$ 4.968,88



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

RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

CÓDIGO:					I0: 08/2023	R\$	29,45
05.035.0010-F						UN	
CERCA DIVISORIA COM MOUROES DE MADEIRA DE LEI DE 3"X3",COM 2,00M DE ALTURA LIVRE,0,50M ENTERRADOS,ESPACADOS DE 3,00M,COM 4 FIOS DE ARAME LISO Nº 12.FORNECIMENTO E COLOCACAO							
EQUIPAMENTOS		CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	PREÇO PARCIAL	CUSTO UNITÁRIO
(A) TOTAL							R\$ -
MATERIAIS		CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	PREÇO PARCIAL	CUSTO UNITÁRIO
MACARANDUBA EM PECAS, DE 7,50X7,50CM (3"X3")		02604	M	0,00%	1,00000	19,47	R\$ 19,47
ARAME GALVANIZADO Nº 12		02864	KG	0,00%	0,00380	11,78	R\$ 0,04
				(A) TOTAL			R\$ 19,51
MÃO DE OBRA		CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
MAO-DE-OBRA DE CARPINTEIRO DE FORMA DE CONCRETO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS		20046	H	3,00%	0,20000	23,16	R\$ 4,77
MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS		20132	H	3,00%	0,30000	16,75	R\$ 5,17
				(B) TOTAL			R\$ 9,94
RE-UTILIZADAS		CÓD.	UNID.	ACRESC. %	QUANT.	SALÁRIO BASE	C.HORÁRIO
				(B) TOTAL			R\$ -
TOTAL							R\$ 29,45