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 IX

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.1.1	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR,PARA SERVICOSDE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	**6,00**
		Qt. De Profissionais 1,00 unid. x **Mês** 12,00 meses x **Período** 0,50 = **Total** **6,00 meses**		
1.1.2	05.105.0126-A	MAO-DE-OBRA DE FEITOR (ENCARREGADO DE TURMA),INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	**48,00**
		Qt. De Profissionais 4,00 unid. x **Mês** 12,00 meses x **Período** 1,00 = **Total** **48 meses**		
1.1.3	05.105.0122-A	MAO-DE-OBRA DE ALMOXARIFE,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	**48,00**
		Qt. De Profissionais 4,00 unid. x **Mês** 12,00 meses x **Período** 1,00 = **Total** **48 meses**		
1.1.4	05.105.0100-A	MAO-DE-OBRA DE VIGIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	**36,00**
	01 vigias para frente de trabalho	**Qt. De Profissionais** 3,00 unid. x **Mês** 12,00 meses x **Período** 1,00 = **Total** **36 meses**		
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 1,00 un x **Horas/Mês** 176,00 h x **Mês** 6,00 meses x **%** 70% = **Total** **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,FOTOGRAFIASUNIFORMES,DIARIAS,EXAMES ADMISSIONAIS PERIODICOS E DEMISSIONAIS,CURSO CAPACITACAO/TREINAMENTO E ITENS COMPLEMENTEM AS DESP.NECESS.EXCL.DESPESAS SUBSIDIOS ALIM.E TRANSPORTE PESSOAL	UR	**1165,82**
		Custo Total R$ 765.947,42 x 5% = **Custo Total** 38.297,37 / **Valor da UR** R$ 32,85 = **Total de UR** **1.165,82 UR**		

1.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1	02.006.0035-A	ALUGUEL CONTAINER,P/SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARGURA,6,00M COMPR.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)	UNXMES	**48,00**
	Container para Banheiro e vestiário	**Quantidade** 4,00 unid. x **Período** 12,00 meses = **Total** **48,00 unxmes**		
1.2.2	AD 19.15.0050 (/)	Container escritório, modelo padrão, medindo: (6x2,4x2,55)m, em estrutura de aço, composto por piso de madeira corrida, paredes forradas com compensado naval, teto com isolamento térmico, com 1 porta de (0,80x2,10)m, 2 basculantes de (1,20x1,20)m, WC com pia, vaso sanitário e chuveiro, 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**
	Container para Almoxarife	**Quantidade** 4,00 unid. x **Período** 12,00 meses = **Total** **48,00 unxmes**		
1.2.3	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	**160,00**
	Carga e descarga de Container	**Quantidade** 8 unid. x **Mob. Desmob.** 20 vezes = **Total** **160 unid.**		
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**
	Transporte de Container	**Quantidade** 8 unid. x **DMT** 50,00 km x **Mobilizações** 10 vezes = **Total** **4.000,00 unxkm**		
1.2.5	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE	UNXMES	**36,00**
	Banheiro Quimico	**Quantidade** 3 unid. x **Período** 12 vezes = **Total** **36,0 unid.**		
1.2.6	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**240,00**
	Placa de identificação	**Quantidade** 60 unid. x **Largura** 2,00 m x **Comprimento** 2,00 m = **Total** **240,00 m²**		
1.2.7	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	**60,00**

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 IX

	Placa de sinalização	**Quantidade** 60 unid. = **Total 60 unid.**		
1.2.8	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	**700,00**
		Comprimento 4.000,00 m / **Dist.Furo** 20,00 m x **Compr. Furo** 5,00 un x **Fator** 70% = **Total 700,00 m**		
1.2.9	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	**300,00**
		Comprimento 4.000,00 m / **Dist.Furo** 20,00 m x **Compr. Furo** 5,00 un x **Fator** 30% = **Total 300,00 m**		
1.2.10	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**		
1.2.11	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**		
1.2.12	01.016.0082-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA,DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOSE DE INFRAESTRUTURA,URBANIZAZAO E ASSEMELHADOS,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**		
1.2.13	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 DISTANCIADE 150,00M.ALEM DESTE CUSTO,PAGAR O NIVELAMENTO PELOS CODIGOS 01.016.0050 A 01.016.0052	UN	**15,00**
		Quantidade 15,00 = **Total 15,00 un**		
1.2.14	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 = **Total 4,00 Km**		
1.2.15	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 = **Total 4,00 Km**		
1.2.16	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	**1500,00**
	*** Mobilização e desmobilização**	**Mob. E Desmob.** 15,00 un x **DMT** 100,00 Km = **Total 1.500,00 Km**		
1.3.	**DIAGNÓSTICO 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 Nº 12.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	**8000,00**
		Comprimento 4.000,00 m x **Lados** 2,00 un = **Total 8.000,00 m**		
1.5.	**PROTEÇÃO DAS MARGENS**			

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 IX

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		Largura		Altura		% Utilização		Total
4.000,00 m	**x**	2,00 m	x	0,50 m	x	5%	=	**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		Largura		Altura		% Utilização		Total
4.000,00 m	**x**	2,50 m	x	1,00 m	x	5%	=	**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		Largura		Altura		% Utilização		Total
4.000,00 m	**x**	2,00 m	x	0,50 m	x	5%	=	**200,00 m³**

1.5.4	06.085.0045-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO ARRUMADA,INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	**200,00**

Extensão		Largura		Altura		% Utilização		Total
4.000,00 m	**x**	2,00 m	x	0,50 m	x	5%	=	**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		Largura		Total
4.000,00 m	x	10,00 m	=	**40.000,00 m²**

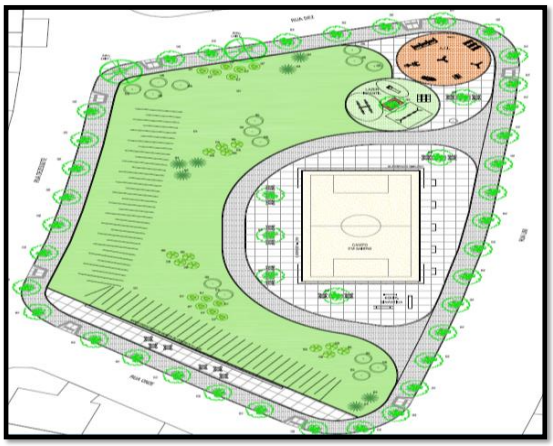
1.5.6	14.002.0210-A	GUARDA-CORPO DE TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DOIS MONTANTESEM TUBO DE 1",UMA TRAVESSA SUPERIOR EM TUBO DE 2" E DUAS TRAVESSAS INFERIORES EM TUBO DE 1",EM MODULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA,INCLUSIVE PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	**910,00**

Comprimento		Lados		Largura/módulo		Total
1.000,00 m	x	2,00 un	/	2,20 m	=	910,00 un

1.6. PRAÇA 01

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS: **02 unidades**

		Área (m²)
Área Total	=	**400,00 m²**
Piso Cimentado		80,00 m²
Piso Intertravado	=	30,00 m²
Vegetação	=	40,00 m²
Campo de areia	=	150,00 m²
Piso Drenante de borracha reciclada	=	80,00 m²
Solo Natural	=	20,00 m²
	=	
Tento h=15cm	=	430,00 m
Mureta h=40cm	=	50,00 m
Guarda-Corpo h=1,0m	=	60,00 un
Alambrado Campo de areia h=3,0m	=	50,00 un
Banco de concreto l=2,0m	=	35,00 un
Banco de concreto continuo	=	20,00 m
Mesa de jogos	=	10,00 un
Gola de Árvore (80x80)cm	=	20,00 un
Árvores	=	20,00 un



1.6.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**800,00**

Área (m²)		Quantidade Praças		Total
400,00 m	x	2 unid.	=	**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)		H (m)		Área (m²)		Praças		Total
100,00 m	x	2,00 m	=	200,00 m²	x	2,00	=	400,00 m²

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**

Compr (m)	x	H (m)	Praças	Total

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

			3,00 m	x	2,00 m	x	2,00				=	12,00 m²			
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**
	Pista de Caminhada		**Área (m²)**		**Praças**						=	**Total**			
			80,00 m²	x	2,00							160,00 m²			
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**
	Pavimento intertravado		**Área (m²)**		**Praças**						=	**Total**			
			30,00 m²	x	2,00	x						**60,00 m²**			
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**
			Compr (m)				**Praças**					**Total**			
			430,00 m	x		x	2,00	x			=	**860,00 m**			
1.6.7	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	**56,00**
	Fechamento do Parque Infantil		**Extensão**		**Largura/módulo**		**Total**		**Praças**			**Total**			
			60,00 m	/	2,20 m	=	28,00 un	x	2,00		=	**56,00 un**			
1.6.8	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	**5,00**
1.6.9	11.002.0012-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE3,50M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS												M3	**5,00**
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	**5,00**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**			
		50,00 m	x	1,00 m	x	0,05 m	=	2,50 m³	x	2,00	=	**5,00 m³**			
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	**16,50**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**			
		50,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	8,25 m³	x	2,00	=	**16,50 m³**			
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,COMPREENDENDO 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO,CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DO ACO NAS FORMAS												KG	**362,50**
	Mureta h=40cm	**Extensão**		**Total barras de Ø6.3**		**Peso (kg/m)**		**Total**		**Praças**		**Total**			
		50,00 m	→	725,00 m	x	0,25	=	181,25 Kg	x	2,00	=	362,50 Kg			
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**
	Mureta h=40cm		**Compr (m)**		**Larg (m)**		**Área (m²)**		**Praças**			**Total**			
			50,00 m	x	0,60 m	=	30,00 m²	x	2,00		=	60,00 m²			
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**
	Mureta h=40cm		**Compr (m)**		**Larg (m)**		**Área (m²)**		**Praças**			**Total**			
			50,00 m	x	0,60 m	=	30,00 m²	x	2,00		=	60,00 m²			
1.6.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA												M3	**16,50**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**			
		50,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	8,25 m³	x	2,00	=	**16,50 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 IX

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**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Qtd.		Praças		Total
Mureta h=40cm	50,00 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	1,00	x	2,00	=	**33,00 m³**
Golas de Árvore	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**

	Área		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)	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**

	Área (m²)		%		Total				Total
Cobertura vegetal	40,00 m²	x	30%	=	12,00 m²	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**

	Área (m²)		%		Total				Total
Cobertura vegetal	40,00 m²	x	70%	=	28,00 m²	x	2,00	=	**56,00 m²**

1.6.21	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	**42,00**

	Qtd.				Total
Árvores	21,00	x	2,00	=	**42,00**

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**

	Qtd.		%		Total		Praças		Total
Árvores	20,00	x	30%	=	6,00	x	2,00	=	**12,00**

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**

	Qtd.		%		Total		Praças		Total
Árvores	20,00	x	60%	=	12,00	x	2,00	=	**24,00**

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**

	Qtd.		%		Total		Praças		Total
Árvores	20,00	x	10%	=	3,00	x	2,00	=	**6,00**

1.6.25	09.004.0002-A	PROTETOR DE FERRO,PINTADO A OLEO,PARA ARVORE.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	**42,00**

	Qtd.		Praças		Total
Golas	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**

	Compr (m)		H (m)		Área (m²)		Praças		Total
Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m	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**

	Área (m²)		Espessura		Total		Praças		Total
Cobertura vegetal	40,00 m²	x	0,10 m	=	4,00 m³	x	2,00	=	**8,00 m³**

1.6.28	09.005.0041-A	IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA	DAM2	**25,60**

	Área (m²)		Nº Regas/Sem		Prazo (Sem)		Total/100		Praças		Total
Cobertura vegetal	40,00 m²	x	4,00	x	8,00	=	12,80 dam²	x	2,00	=	**25,60 dam²**

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 IX

1.6.29	09.005.0037-A	IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA	UN	**1280,00**

	Qtd.		Nº Regas/Sem		Prazo (Sem)		Total		Praças		Total
Árvores	20,00	x	4,00	x	8,00	=	640,00	x	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**

	Comprimento		Praças		Total
Banco contínuo	20,00 m	x	2,00	=	**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	**100,00**

	Qtd.		Praças		
	50,00 un	x	2,00	=	**100,00 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**

	Área (m²)		Praças		
Calçadas **Pista de Caminhada**	80,00 m²	x	2,00	=	**160,00 m²**

1.6.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRENSADAS,COM ACABAMENTO RUSTICO,NA COR VERMELHA,INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**40,00**

	Compr (m)		Larg (m)		Área (m²)		Praças		
Sinalização tátil	80,00 m	x	0,25 m	=	20,00 m²	x	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	**103,20**

	Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)		Total				
Concreto	21,50 m³	x	2,40 t/m³	=	51,60 t				
	Peso (t)		**DMT (km)**		**Total**		**Praças**		
	51,60 t	x	1,00 km	=	51,60 un	x	2,00	=	**103,20 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**

	Peso (t)		DMT (km)		Total		Praças		
Bota Fora	239,05 t	x	30,00 km	=	7.171,62 un	x	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	**43,00**

	Vol (m³)				
Concreto	21,50 m³	x	2,00	=	**43,00 m³**

1.6.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**581,31**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	400,00 m²	x	0,20 m	=	80,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	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
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Concreto	21,50 m³	x	2,40 t/m³	=	51,60 t	x	2,00	=	103,20 t
									581,31 t

1.6.38	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	**478,11**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	400,00 m²	x	0,20 m		80,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	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

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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)** 50,00 m x **Altura** 0,40 m = **Área (m²)** 20,00 m² x **Praças** 2,00 = **Total** 40,00 m²		
1.6.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**30,00**
	Campo	**Área (m²)** 150,00 m² x **H (m)** 0,10 m = **Vol (m³)** 15,00 m³ x **Praças** 2,00 = **Total** 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 DEMAO 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)** 50,00 m x **Perimetro da seção** 1,01 m = **Área (m²)** 50,50 m² x **Praças** 2,00 = **Total** 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)** 50,00 m x **Perimetro da seção** 0,95 m = **Área (m²)** 47,50 m² x **Praças** 2,00 = **Total** 95,00 m²		
1.6.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	**40,00**
		Área (m²) 400,00 m² x **H (m)** 0,05 m = **Vol (m³)** 20,00 m³ x **Praças** 2,00 = **Total** 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 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	**1,00**
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 APARELHADAE 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**
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**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

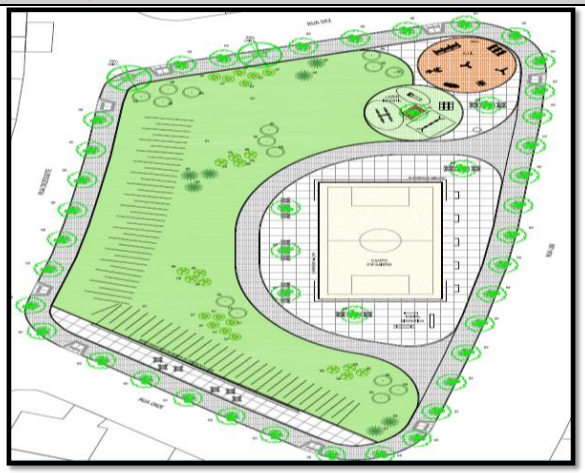
REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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**
1.6.63	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**

1.7. PRAÇA 02

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

		02 unidades Área (m²)
Área Total	=	**320,00 m²**
Piso Cimentado		60,00 m²
Piso Intertravado	=	20,00 m²
Vegetação	=	50,00 m²
Campo de areia	=	120,00 m²
Piso Drenante de borracha reciclada	=	60,00 m²
Solo Natural	=	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 continuo		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	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**640,00**

Área (m²)		Quantidade Praças		Total
320,00 m	x	2 unid.	=	**640,00 m²**

1.7.2	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)		H (m)	Área (m²)		Quantidade		Total
100,00 m	x	2,00 m	200,00 m	x	2,00 m	=	**400,00 m²**

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**

Compr (m)	x	H (m)		Praças		Total
3,00 m	x	2,00 m	x	2,00	=	12,00 m²

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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**

	Área (m²)		Praças		Total
Pista de Caminhada	60,00 m²	x	2,00	=	120,00 m²

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**

	Área (m²)		Praças			Total
Pavimento intertravado	20,00 m²	x	2,00	x	=	**40,00 m²**

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**

	Compr (m)			Praças			Total
	300,00 m	x	x	2,00	x	=	**600,00 m**

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**

	Extensão		Largura/módulo		Total		Praças		Total
Fechamento do Parque Infantil	40,00 m	/	2,20 m	=	19,00 un	x	2,00	=	**38,00 un**

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 DE3,50M3/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**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	1,00 m	x	0,05 m	=	1,50 m³	x	2,00	=	**3,00 m³**

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**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	4,95 m³	x	2,00	=	**9,90 m³**

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**

	Extensão		Total barras de Ø6.3		Peso (kg/m)		Total		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	→	435,00 m	x	0,25	=	108,75 Kg	x	2,00	=	217,50 Kg

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**

	Compr (m)		Larg (m)		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	0,60 m	=	18,00 m²	x	2,00	=	36,00 m²

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(COMPRIMENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	**36,00**

	Compr (m)		Larg (m)		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	0,60 m	=	18,00 m²	x	2,00	=	36,00 m²

1.7.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA	M3	**9,90**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	4,95 m³	x	2,00	=	**9,90 m³**

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**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)		Qtd.		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	1,00	x	2,00	=	**19,80 m³**
Golas de Árvore	1,00 m	x	1,00 m	x	1,00 m	x	15,00	x	2,00	=	**30,00 m³**
											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**

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 IX

	Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)		**Área**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**		
			320,00 m²	x	0,20 m	=	64,00 m³	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**
	Cobertura vegetal		**Área (m²)**		**%**		**Total**				**Total**		
			50,00 m²	x	30%	=	15,00 m²	x	2,00	=	**30,00 m²**		
1.7.20	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	**70,00**
	Cobertura vegetal		**Área (m²)**		**%**		**Total**				**Total**		
			50,00 m²	x	70%	=	35,00 m²	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	**30,00**
	Árvores				**Qtd.**						**Total**		
					15,00	*x*	2,00			=	**30,00**		
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	**10,00**
	Árvores		**Qtd.**		**%**		**Total**		**Praças**		**Total**		
			15,00	x	30%	=	5,00	x	2,00	=	**10,00**		
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**
	Árvores		**Qtd.**		**%**		**Total**		**Praças**		**Total**		
			15,00	x	60%	=	9,00	x	2,00	=	**18,00**		
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	**2,00**
	Árvores		**Qtd.**		**%**		**Total**		**Praças**		**Total**		
			15,00	x	10%	=	1,00	x	2,00	=	**2,00**		
1.7.25	09.004.0002-A	PROTETOR DE FERRO,PINTADO A OLEO,PARA ARVORE.FORNECIMENTO ECOLOCACAO										UN	**30,00**
	Golas				**Qtd.**		**Praças**				**Total**		
					15,00	x	2,00			=	**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**
	Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m		**Compr (m)**		**H (m)**		**Área (m²)**		**Praças**		**Total**		
			44,00 m	x	3,00 m	x	132,00 m²	x	2,00	=	**264,00 m²**		
1.7.27	09.006.0032-A	TERRA ESTRUMADA,INCLUSIVE CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA.FORNECIMENTO										M3	**10,00**
	Cobertura vegetal		**Área (m²)**		**Espessura**		**Total**		**Praças**		**Total**		
			50,00 m²	x	0,10 m	=	5,00 m³	x	2,00	=	**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)**		**Nº Regas/Sem**		**Prazo (Sem)**		**Total/100**		**Praças**	**Total**		
		50,00 m²	x	4,00	x	8,00	=	16,00 dam²	x	2,00	=	**32,00 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.**		**Nº Regas/Sem**		**Prazo (Sem)**		**Total**		**Praças**	**Total**		
		15,00	x	4,00	x	8,00	=	480,00	x	2,00	=	**960,00 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 IX

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**

	Comprimento		Praças		Total
Banco contínuo	15,00 m	x	2,00	=	**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.		Praças		
	5,00 un	x	2,00	=	**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**

	Área (m²)		Praças		
Calçadas **Pista de Caminhada**	60,00 m²	x	2,00	=	**120,00 m²**

1.7.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRENSADAS,COM ACABAMENTO RUSTICO,NA COR VERMELHA,INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**30,00**

	Compr (m)	Larg (m)	Área (m²)				Total
Sinalização tátil	60,00 m	0,25 m	15,00 m²	x	2,00	=	**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	**61,92**

	Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)		Total				
Concreto	12,90 m³	x	2,40 t/m³	=	30,96 t				
	Peso (t)		**DMT (km)**		**Total**		**Praças**		
	30,96 t	x	1,00 km	=	30,96 un	x	2,00	=	**61,92 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	**10849,74**

	Peso (t)		DMT (km)		Total		Praças		
Bota Fora	180,83 t	x	30,00 km	=	5.424,87 un	x	2,00	=	**10.849,74 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	**25,80**

	Vol (m³)				
Concreto	12,90 m³	x	2,00	=	**25,80 m³**

1.7.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**423,58**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	320,00 m²	x	0,20 m	=	64,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	64,00 m³	x	1,70 t/m³	=	108,80 t	x	2,00	=	217,60 t
Material escavado excedente	42,37 m³	x	1,70 t/m³	=	72,03 t	x	2,00	=	144,06 t
Concreto									
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Concreto	12,90 m³	x	2,40 t/m³	=	30,96 t	x	2,00	=	61,92 t
									423,58 t

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	**361,66**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	320,00 m²	x	0,20 m	=	64,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	64,00 m³	x	1,70 t/m³		108,80 t	x	2,00	=	217,60 t
Material escavado excedente	42,37 m³	x	1,70 t/m³		72,03 t	x	2,00	=	144,06 t
									361,66 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 DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	**24,00**

	Compr (m)		Altura		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	30,00 m	x	0,40 m	=	12,00 m²	x	2,00	=	24,00 m²

1.7.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**24,00**

	Área (m²)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Campo	120,00 m²	x	0,10 m	=	12,00 m³	x	2,00	=	24,00 m³

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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 DEMAO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	**60,60**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)** 30,00 m x **Perimetro da seção** 1,01 m = **Área (m²)** 30,30 m² x **Praças** 2,00 = **Total** 60,60 m²		
1.7.42	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	**57,00**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)** 30,00 m x **Perimetro da seção** 0,95 m = **Área (m²)** 28,50 m² x **Praças** 2,00 = **Total** 57,00 m²		
1.7.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	**32,00**
		Área (m²) 320,00 m² x **H (m)** 0,05 m = **Vol (m³)** 16,00 m³ x **Praças** 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	**1,00**
1.7.45	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**
1.7.46	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**
1.7.47	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. FORNECIMENTOE 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",SUSPENSAS EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	**2,00**
1.7.49	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 ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 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 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**
1.7.51	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 ESPESSURA 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) 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**
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: **02 unidades**

		Área (m²)
Área Total	=	**270,00 m²**
Piso Cimentado		50,00 m²
Piso Intertravado	=	20,00 m²
Vegetação	=	40,00 m²
Campo de areia	=	100,00 m²
Piso Drenante de borracha reciclada	=	50,00 m²
Solo Natural	=	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 continuo		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	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**540,00**

Área (m²)		**Quantidade Praças**		**Total**
270,00 m	x	2 unid.	=	**540,00 m²**

1.8.2	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)		**H (m)**	**Área (m²)**		**Quantidade**		**Total**
100,00 m	x	2,00 m	200,00 m	x	2,00 m	=	**400,00 m²**

1.8.3	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**12,00**

Compr (m)	**x**	**H (m)**		**Praças**		**Total**
3,00 m	x	2,00 m	x	2,00	=	12,00 m²

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**

	Área (m²)		**Praças**		**Total**
Pista de Caminhada	50,00 m²	x	2,00	=	100,00 m²

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**

	Área (m²)		**Praças**			**Total**
Pavimento intertravado	20,00 m²	x	2,00	x	=	**40,00 m²**

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**

Compr (m)			**Praças**			**Total**
250,00 m	x	x	2,00	x	=	**500,00 m**

1.8.7	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	**28,00**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

	Fechamento do Parque Infantil		**Extensão**		**Largura/módulo**		**Total**		**Praças**		**Total**			
			30,00 m	/	2,20 m	=	14,00 un	x	2,00	=	**28,00 un**			
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	**2,00**
1.8.9	11.002.0012-B	PREPARO DE CONCRETO,COMPREENDENDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 600L,ADMITINDO-SE UMA PRODUCAO APROXIMADA DE3,50M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS											M3	**2,00**
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	**2,00**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**		
		20,00 m	x	1,00 m	x	0,05 m	=	1,00 m³	x	2,00	=	**2,00 m³**		
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	**6,60**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**		
		20,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	3,30 m³	x	2,00	=	**6,60 m³**		
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**
	Mureta h=40cm	**Extensão**		**Total barras de Ø6.3**		**Peso (kg/m)**		**Total**		**Praças**		**Total**		
		20,00 m	→	290,00 m	x	0,25	=	72,50 Kg	x	2,00	=	145,00 Kg		
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**
	Mureta h=40cm		**Compr (m)**		**Larg (m)**		**Área (m²)**		**Praças**		**Total**			
			20,00 m	x	0,60 m	=	12,00 m²	x	2,00	=	24,00 m²			
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**
	Mureta h=40cm		**Compr (m)**		**Larg (m)**		**Área (m²)**		**Praças**		**Total**			
			20,00 m	x	0,60 m	=	12,00 m²	x	2,00	=	24,00 m²			
1.8.15	11.046.0013-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA											M3	**6,60**
	Mureta h=40cm	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**		
		20,00 m	x	0,55 m	x	0,30 m	=	3,30 m³	x	2,00	=	**6,60 m³**		
1.8.16	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	**33,20**
		Compr (m)		**Larg (m)**		**H (m)**		**Qtd.**		**Praças**		**Total**		
	Mureta h=40cm	20,00 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	1,00	x	2,00	=	**13,20 m³**		
	Golas de Árvore	1,00 m	x	1,00 m	x	1,00 m	x	10,00	x	2,00	=	**20,00 m³**		
												33,20 m³		
1.8.17	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	**108,00**
	Limpeza do terreno (retirada de entulhos e lixo)		**Área**		**H (m)**		**Vol (m³)**		**Praças**		**Total**			
			270,00 m²	x	0,20 m	=	54,00 m³	x	2,00	=	**108,00 m³**			
1.8.18	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	**2,00**
1.8.19	09.002.0023-A	PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL,CONSIDERANDO 25 MUDAS/M2,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA											M2	**2,00**
	Cobertura vegetal		**Área (m²)**		**%**		**Total**				**Total**			
			40,00 m²	x	30%	=	12,00 m²	x	2,00	=	**24,00 m²**			
1.8.20	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	**2,00**
	Cobertura vegetal		**Área (m²)**		**%**		**Total**				**Total**			
			40,00 m²	x	70%	=	28,00 m²	x	2,00	=	**56,00 m²**			
1.8.21	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	**20,00**
	Árvores				**Qtd.**						**Total**			
					10,00	x	2,00			=	**20,00**			

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 IX

1.8.22	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	**6,00**
	Árvores	**Qtd.** 10,00 x **%** 30% = **Total** 3,00 x **Praças** 2,00 = **Total** **6,00**		
1.8.23	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	**12,00**
	Árvores	**Qtd.** 10,00 x **%** 60% = **Total** 6,00 x **Praças** 2,00 = **Total** **12,00**		
1.8.24	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	**2,00**
	Árvores	**Qtd.** 10,00 x **%** 10% = **Total** 1,00 x **Praças** 2,00 = **Total** **2,00**		
1.8.25	09.004.0002-A	PROTETOR DE FERRO,PINTADO A OLEO,PARA ARVORE.FORNECIMENTO ECOLOCACAO	UN	**20,00**
	Golas	**Qtd.** 10,00 x **Praças** 2,00 = **Total** **20,00 un**		
1.8.26	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	**240,00**
	Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m	**Compr (m)** 40,00 m x **H (m)** 3,00 m x **Área (m²)** 120,00 m² x **Praças** 2,00 = **Total** **240,00 m²**		
1.8.27	09.006.0032-A	TERRA ESTRUMADA,INCLUSIVE CARGA,TRANSPORTE E DESCARGA.FORNECIMENTO	M3	**8,00**
	Cobertura vegetal	**Área (m²)** 40,00 m² x **Espessura** 0,10 m = **Total** 4,00 m³ x **Praças** 2,00 = **Total** **8,00 m³**		
1.8.28	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**		
1.8.29	09.005.0037-A	IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA	UN	**640,00**
	Árvores	**Qtd.** 10,00 x **Nº Regas/Sem** 4,00 x **Prazo (Sem)** 8,00 = **Total** 320,00 x **Praças** 2,00 = **Total** **640,00 un**		
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**
	Banco contínuo	**Comprimento** 10,00 m x **Praças** 2,00 = **Total** **20,00 m**		
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 CONCRETOARMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	**10,00**
		Qtd. 5,00 un x **Praças** 2,00 = **10,00 un**		
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 MADEIRAINCORPORADOS,EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	**100,00**
	Calçadas **Pista de Caminhada**	**Área (m²)** 50,00 m² x **Praças** 2,00 = **100,00 m²**		
1.8.33	13.462.0015-A	PISO DE ALERTA EM PLACAS MARMORIZADAS VIBROPRENSADAS,COM ACABAMENTO RUSTICO,NA COR VERMELHA,INCLUSIVE CONTRAPISO COM ESPESSURA DE 3CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**25,00**
	Sinalização tátil	**Compr (m)** 50,00 m **Larg (m)** 0,25 m **Área (m²)** 12,50 m² x 2,00 = Total **25,00 m²**		
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 DE8T	T X KM	**41,28**
	Concreto	**Vol (m³)** 8,60 m³ x **P.Esp. (t/m³)** 2,40 t/m³ = **Total** 20,64 t **Peso (t)** 20,64 t x **DMT (km)** 1,00 km = **Total** 20,64 un x **Praças** 2,00 = **41,28 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 IX

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 DE17T	T X KM	**8389,50**

	Peso (t)		DMT (km)		Total		Praças		
Bota Fora	139,83 t	x	30,00 km	=	4.194,75 un	x	2,00	=	**8.389,50 txkm**

1.8.36	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	**17,20**

	Vol (m³)				
Concreto	8,60 m³	x	2,00	=	**17,20 m³**

1.8.37	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**320,93**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	270,00 m²	x	0,20 m	=	54,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	54,00 m³	x	1,70 t/m³	=	91,80 t	x	2,00	=	183,60 t
Material escavado excedente	28,25 m³	x	1,70 t/m³	=	48,03 t	x	2,00	=	96,05 t
Concreto									
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Concreto	8,60 m³	x	2,40 t/m³	=	20,64 t	x	2,00	=	41,28 t
									320,93 t

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	**279,65**

	Área		H (m)		Vol (m³)				
Preparo do terreno	270,00 m²	x	0,20 m	=	54,00 m³				
	Volume		**Peso específico:**		**Total:**		**Praças**		
Preparo do terreno	54,00 m³	x	1,70 t/m³		91,80 t	x	2,00	=	183,60 t
Material escavado excedente	28,25 m³	x	1,70 t/m³		48,03 t	x	2,00	=	96,05 t
									279,65 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 DEESPESSURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	**16,00**

	Compr (m)		Altura		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	20,00 m	x	0,40 m	=	8,00 m²	x	2,00	=	16,00 m²

1.8.40	20.092.0001-A	AREIA,INCLUSIVE TRANPORTE,PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**20,00**

	Área (m²)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
Campo	100,00 m²	x	0,10 m	=	10,00 m³	x	2,00	=	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 DEMAO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	**40,40**

	Compr (m)		Perimetro da seção		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	20,00 m	x	1,01 m	=	20,20 m²	x	2,00	=	40,40 m²

1.8.42	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	**38,00**

	Compr (m)		Perimetro da seção		Área (m²)		Praças		Total
Mureta h=40cm	20,00 m	x	0,95 m	=	19,00 m²	x	2,00	=	38,00 m²

1.8.43	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	**27,00**

	Área (m²)		H (m)		Vol (m³)		Praças		Total
	270,00 m²	x	0,05 m	=	13,50 m³	x	2,00	=	27,00 m³

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	**1,00**
1.8.45	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**
1.8.46	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**

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

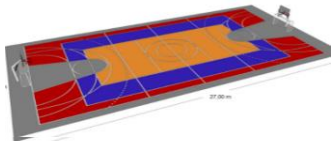
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX				
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 ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 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 ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 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 ESPESSURA 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 ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",COM PINTURA DE BASEGALVITE E 2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	**2,00**
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**

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 IX		
1.9.		**QUADRA**		
1.9.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**300,00**
		 **Área do Centro Esportivo** Área: 15,00 m x 20,00 m = **Total** 300,00 m²		
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**
		Quadras Poliesportivas ***Pó-de-pedra*** **Área (m²)** 300,00 m² x **H (m)** 0,05 m = **Vol (m³)** 15,00 m³		
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**
		Quadras Poliesportivas **Total** 300,00 m²		
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**
		Campo **Qtd** 2,00 x **Compr (m)** 1,80 m x **H (m)** 2,50 m = **Área (m²)** 9,00 m²		
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**
		Limpeza do terreno **Área (m²)** 300,00 m² x **H (m)** 0,20 m = **Vol (m³)** 60,00 m³		
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 "T" E CRUZETA 2".FORN.E COLOC.	M2	**210,00**
		Alambrado Quadra Poliesportiva h=3,0m **Compr (m)** 70,00 m x **H (m)** 3,00 m = **Área (m²)** 210,00 m²		
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** 300,00 m²		
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		
1.9.9	17.040.0020-A	MARCACAO 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** 300,00 m²		
1.9.10	04.005.0121-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 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T	T X KM	**22,50**
		Pó-de-pedra **Vol (m³)** 15,00 m³ x **P.Esp. (t/m³)** 1,50 t/m³ = **Total** 22,50 t **Peso (t)** 22,50 t x **DMT** 1,00 km = **Total** **22,50 txkm**		
1.9.11	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	**2346,00**
		Peso (t) 102,00 t x **DMT** 23,00 km = **Total** **2.346,00 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 IX

1.9.12	20.116.0020-A	PO-DE-PEDRA PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO,EXCLUSIVE TRANSPORTE,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO	M3	**15,00**

		Vol (m³)	
Pó-de-pedra	=	15,00 m³	

1.9.13	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	**124,50**

		Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**
Preparo do terreno		300,00 m²	x	0,20 m	=	60,00 m³
		Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**
		60,00 m³	x	1,70	=	102,00 t
		Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**
Pó-de-pedra		15,00 m³	x	1,50	=	22,50 t
				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**

		Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**
Preparo do terreno		300,00 m²	x	0,20 m	=	60,00 m³
		Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**
		Vol (m³)	x	1,70	=	102,00 t
				Total	=	**102,00 t**

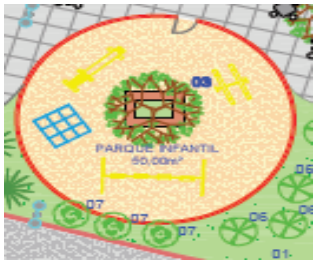
1.9.15	01.005.0001-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	**300,00**

		Total
Área do Terreno		**300,00 m²**

1.10. PARQUE INFANTIL - 10 unidades

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS: **10,00** **UNIDADES**

		Área (m²)
Área Total	=	**50,00 m²**
Solo Natural		50,00 m²
Gaiola Gínica	=	1,0 unid.
Gangorra com 3 pranchas	=	2,0 unid.
Escorrega	=	3,0 unid.
Balanço com 3 assentos	=	2,0 unid.
Escada em Arco	=	1,0 unid.
Barra fixa dupla	=	1,0 unid.
Barra fixa paralela	=	1,0 unid.
Prancha abdominal	=	2,0 unid.



1.10.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**500,00**

Área (m²)					**Total**
50,00 m²	*x*	10,0 unid.	=		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**

Compr (m)		**H (m)**		**Área (m²)**					
2,00 m	x	1,50 m	=	3,00 m²	x	10,0 unid.	=	30,00 m²	

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**

	Compr (m)				
Fechamento do Parque Infantil	20,00 m	x	10,0 unid.	=	200,00 m

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**

Peso (t)	**DMT (km)**	**Total**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

	Bota Fora		4,25 t	x	*23,00*	x	97,75 txkm	x	10,0 unid.	=	**977,50 txkm**		
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**
			Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**						
	Preparo do terreno		50,00 m²	x	0,05 m	=	2,50 m³						
			Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**						
	Preparo de solo		2,50 m³	x	1,70	=	4,25 t	x	10,0 unid.	=	42,50 t		
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**
			Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**						
	Preparo do terreno		50,00 m²	x	0,05 m	=	2,50 m³						
			Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**						
	Preparo de solo		2,50 m³	x	1,70	=	4,25 t	x	10,0 unid.	=	42,50 t		
1.10.7	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**
			Área (m²)										
	Área do Terreno		50,00 m²	x	10,0 unid.	=					500,00 m²		
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. FORNECIMENTOE 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 EMCAVALETES TUBO FERRO GALV.2", CHUMBADOS EM SAPATAS CONCRETO,PINTADOS C/BASE GALVITE E 2 DEMAOS ACABAMENTO.FORNECIMENTO ECOLOCACAO										UN	**10,00**
1.10.12	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 ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8", COM PINTURA DE BASE GALVITE E2 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 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	**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) 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	**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 EMBLOCOS DE CONCRETO,COM PINTURA DE BASE GALVITE E 2 DEMAOS DEACABAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO										UN	**10,00**
1.10.18	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	**20,00**

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 IX

1.11. ACADEMIA 3a IDADE - 10 unidades

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS: **10,00** **UNIDADES**

		Área (m²)
Área Total	=	**100,00 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.

1.11.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**1000,00**

	Área (m²)				
Área do Centro Esportivo	100,00 m²	*x*	10,0 unid.	=	1.000,00 m²

1.11.2	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	**30,00**

	Compr (m)		**H (m)**		**Área (m²)**				
	2,00 m	x	1,50 m	=	3,00 m²	x	10,0 unid.	=	30,00 m²

1.11.3	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	**1955,00**

	Peso (t)		**DMT (km)**		**Total**				
Bota Fora	8,50 t	x	*23,00*	=	195,50 txkm	x	10,0 unid.	=	**1.955,00 txkm**

1.11.4	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	**85,00**

	Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**
Preparo do terreno	100,00 m²	x	0,05 m	=	5,00 m³

	Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**				
Preparo de solo	5,00 m³	x	1,70	=	8,50 t	x	10,0 unid.	=	85,00 t

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**

	Área (m²)		**H (m)**		**Vol (m³)**
Preparo do terreno	100,00 m²	x	0,05 m	=	5,00 m³

	Vol (m³)		**P.Esp. (t/m³)**		**Total**				
Preparo de solo	5,00 m³	x	1,70	=	8,50 t	x	10,0 unid.	=	85,00 t

1.11.6	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	**1000,00**

	Área (m²)				
Área do Terreno	100,00 m²	x	10,0 unid.	=	1.000,00 m²

1.11.7	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	**10,00**
1.11.8	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	**10,00**
1.11.9	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	**10,00**
1.11.10	PJ 24.13.0600 (/)	Remada sentada, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - 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 arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	**10,00**

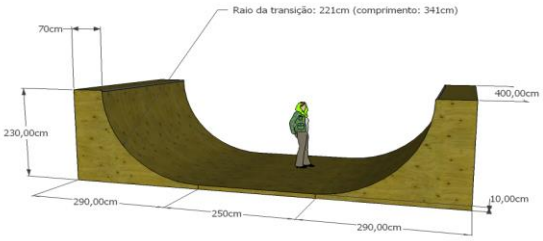
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DAS MARGENS DOS CORPOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

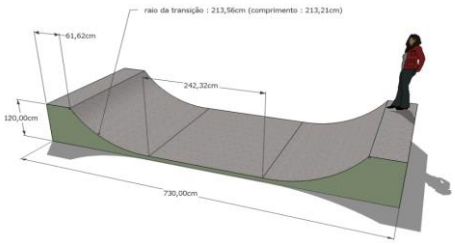
1.11.12	PJ 24.13.0800 (/)	Rotação vertical, aparelho triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura no processo eletrostático - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalação.(desonerado)	un	**10,00**
1.11.13	PJ 24.13.1000 (/)	Pressão de pernas triplo conjugado, em tubo de aço arbono, pintura 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



ALTURA MÁX.

2,70	M
1,20	M
2,90	M



	PERÍMETRO
RAMPA DE SKATE	25,60
PISTA DE SKATE A	25,80
PISTA DE SKATE B	26,60
TOTAL:	**78,00 m²**

1.12.2	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	**164,30**

PREPARO DO TERRENO

	Total
RAMPA DE SKATE	54,20 m²
PISTA DE SKATE A	52,48 m²
PISTA DE SKATE B	57,62 m²
TOTAL:	**164,30 m²**

1.12.3	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	**98,58**

ESCAVAÇÃO

	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

	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	1,40	EMPOLAM.	=	**138,01 m³**

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

	Total
BASE DA RAMPA	44,30 m²
BASE DA PISTA A	42,50 m²
BASE DA PISTA B	47,40 m²
	134,20 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,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	M2	**12,24**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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

	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
				12,24 m²

1.12.10	05.005.0007-A	ANDAIME DE TABUADO SOBRE CAVALETES,INCLUSIVE ESTES,EM MADEIRA DE 1ª,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 1ª,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
	COMPRIMENTO		**ESPESSURA**	**QUANT**		
RAMPA	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 m	x	1,65 m	x	**1**	9,41 m²
PISTA DE SKATE A	4,40 m	x	0,50 m	x	**1**	2,20 m²
PISTA DE SKATE A	2,46 m²			x	**1**	2,46 m²
PISTA DE SKATE A	3,36 m²			x	**2**	6,72 m²
PISTA DE SKATE B	5,70 m	x	1,90 m	x	**1**	10,83 m²
PISTA DE SKATE B	7,96 m²			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	3,00 m	x	0,35 m	x	**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	=	38,13 m³
PISTA DE SKATE A	1,83 m²	X	2,00 m	=	3,66 m³
PISTA DE SKATE A	2,58 m²	X	2,70 m	=	6,97 m³
PISTA DE SKATE B	7,10 m²	X	5,70 m	=	40,47 m³
					89,23 m³

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**

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 IX

BASES E LAJES

BASES EM CONC. ARMA	ÁREA		ESPESSURA		Total
BASE DA RAMPA	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

LAJES	ÁREA		ESPESSURA		
RAMPA (INCLINADA)	30,21 m²	X	0,08 m	=	2,42 m³
RAMPA 1	9,69 m²	X	0,15 m	=	1,45 m³
RAMPA 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
					24,74 m³

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**

TELA TELCON

	ÁREAS			TRANSPASSE		Total
BASE DA RAMPA	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
						147,62

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**

EMBOÇO QUEIMADO

	ÁREA		Total
RAMPA 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
			123,79 m²

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**

GUARDA-CORPO

	COMPR.	Total
RAMPA DE SKATE	8,80	8,80
PISTA DE SKATE B	5,50	5,50
		14,30 m

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**

CORRIMÃO

	COMPR.		Total
PISTA DE SKATE A	5,65		5,65
		TOTAL	**5,65 m**

1.12.23	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**1,52**

Do Canteiro a Frente de Serviço:

										Total
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
										1,52 t

1.12.24	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	**2,28**

Do Canteiro a Frente de serviço

								Total
Formas :	1,06 t	X	1,50 Km	X	100%	=	1,59
Tela :	0,46 t	X	1,50 Km	X	100%	=	0,69
							2,28 txkm

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 CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,DE 8T E DO EQUIPAMENTO DUMPER DE 18HP E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA	T	**177,22**

Da Frente de Serviço ao Bota-espera

					Total
Escavação	98,58 m³		1,70 t/km	=	167,59
Formas	47,36 m³	0,03 m	0,70 t/km	=	0,99
Andaime e Plataforma	205,70 m³	0,06 m	0,70 t/km	=	8,64
					177,22 t

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

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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 MANOBRA,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

			Total
Materiais para descarte	177,22 t	=	**177,22 t**

1.13. CAMPO DE GRAMA

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS

Área Total	608,00 m²
Grama Sintética	608,00 m²
Guarda-Corpo h=1,0m	80,50 m
Alambrado Campo h=4,5	102,00 m

1.13.1	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**1824,00**

		Área					
Área do Centro Esportivo	=	608,00 m²	x	3,00	=		**1.824,00 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**

		Área		h=		Vol (m³)				
Base para grama sintética	=	608,00	x	0,02	=	80,00	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**

	Qtd.	*Comprimento*	*h (m)*	*Área (m²)*				
Campo	2,00	3,00	2,50	15,00 m²				
Quadra Poliesportiva								
			15,00 m²		x	3,00	=	**45,00 m²**

1.13.4	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	**326,40**

	Compr (m)		Larg (m)		H (m)	Vol (m³)
Mureta h=60cm				=		
Arquibancada				=		
Drenagem espinha de p	430,00	X	0,4	=	0,40	68,8

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

	Rede coletora de drena	50,00	X	0,8	1,00	40,00							
						108,8	X	3,00 m	=	**326,40 m³**			
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 DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO										M2	**1824,00**
			Área (m²)										
		Campo	608,00 m²	x	3,00				=	**1.824,00 m²**			
1.13.6	09.015.0050-A	ALAMBRADO C/6M ALTURA,TELA DE ARAME GALVANIZADO N°12,MALHA LOSANGO DE 5CM,FIXADA EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO (EXTERNAE INTERNAMENTE) COM DIAMETRO INTERNO DE 2" E ESPESSURA DE PAREDE DE 1/8",EM MODULOS DE (3,00X1,50)M,CHUMBADOS EM BLOCOSDE CONCRETO,INCL.ESCAVACAO,REATERRO,CARGA,DESCARGA,TRANSPORTE E PINTURA DOS TUBOS,C/2 DEMAOS DE ACABAMENTO.FORN.E COLOC.										M2	**1377,00**
			Compr (m)		H (m)			*Área (m²)*					
		Alambrado campo h=4,50m	102,00		4,50			459,00 m²					
						459,00 m²	x	3,00	=	**1.377,00 m²**			
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 DEBASE 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 DE8T										T X KM	**688,32**
			Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)	Total							
		Pó-de-pedra	80,00		1,50	120,00							
		Saibro	60,80		1,80	109,44							
						229,44							
			Peso (t)		DMT (km)	Total							
			229,44		1,00	229,44	x	3,00	=	**688,32**			
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 DE17T										T X KM	**240215,40**
			Peso		DMT (km)	**Total**							
		Bota fora	2.669,06 m²	x	30,00	= **80.071,80 m²**	x	3,00 m	=	**240215,4**			
1.13.10	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA										M3	**1481,40**
			Vol (m³)										
		Pó de pedra	493,80 m²	x	3,00				=	**1481,4**			
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 E1000L,EMPREGANDO 2(DOIS) SERVENTES NA CARGA										T	**1863,36**
			Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)	**Total**							
		Preparo de solo	121,60 m³		1,70	206,72							
		Material escavado exce	108,80 m³		1,70	184,96							
		Material retirado (entu	0,00 m³		1,70	0,00							
						391,68							
			Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)	**Total**							
		Pó-de-pedra	80,00		1,50	120,00							
		Saibro	60,80		1,80	109,44							
						229,44							
				Total	=	**621,12 t**	**x**	3,00	=	**1.863,36 t**			
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	**1175,04**
			Vol (m³)		h=	**Vol**							
		Preparo de terreno	608,00 m³		0,20	121,60							
						121,60							
			Vol (m³)		P.Esp. (t/m³)	**Total**							
		Preparo de solo	121,60		1,70	206,72				Total			
		Material escavado excedente	108,80 m³		1,70	184,96							
						391,68	**x**	3,00	=	**1.175,04 t**			
1.13.13	20.008.0001-A	BASE DE BRITA GRADUADA,MEDIDA APOS A COMPACTACAO,EXCLUSIVE OFORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS										M3	**91,20**
				Área		h=		Vol (m³)					
		Campo	=	608,00	x	0,05	=	30,40	x	3,00	=	**91,20 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 IX

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**
	Drenagem espinha de peixe do campo	= Comprimento 352,50 x x 3,00 = **1057,50 m³**		
1.13.15	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	**253,80**
	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**
	Drenagem espinha de pe	Compr (m) Larg (m) H (m) Vol (m³)		
		1248,00 X 0,4 = 0,40 = 199,68		
	Embasamento	= = 253,8		
		54,12 x 3,00 = **162,36**		
1.13.17	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	**1824,00**
	Área do terreno	= Área 608,00 x 3,00 = **1824,00 m²**		
1.13.18	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	**182,40**
		608,00 X 0,10 = 60,80 X 3,00 m = **182,40 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	**270,00**
		Comprimento 3,00 m x **Largura** 3,00 m x **Quant. De Urbs.** 30 unid. = **Total** **270,00 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	**60,00**
		Comprimento 2,00 m x **Largura** 1,00 m x **Quant. De Urbs.** 30 unid. = **Total** **60,00 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	**30,00**
		Quantidade 1,00 un x **Quant. De Urbs.** 30 unid. = **Total** **30,00 un**		
1.14.4	08.001.0002-B	BASE DE BRITA GRADUADA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**108,00**
		Área 36,00 m² x **Expessura** 0,10 m x **Quant. De Urbs.** 30 unid. = **Total** **108,00 m³**		
1.14.5	PJ 98.99.0050 (/)	Contentor plástico para coleta de lixo domiciliar em polietileno (DIN) de 360l. Fornecimento.(desonerado)	un	**30,00**

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 IX

1.15. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REDE DE DISTRIBUIÇÃO - 50MM

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
DN=	50,00 mm
Comprimento da Rede:	1000,00 m
Volume do Tubo [(DN²xPi / 4)xCompr]:	1,96 m³
Largura Média da Vala:	0,70 m
Profundidade Méda da Vala:	0,80 m
Altura do Embasamento:	0,10 m
Reaterro até geratriz superior:	0,05 m
Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Importado:	0,52 m
Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Reaproveitado:	0,13 m

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	**41,00**

Sinalização viária Preventiva

Comprimento de rede =	1.000,00 m							
Distância entre placas =	25,00 m							
								Total
Nº de Placas =	1.000,00 m	÷	25,00 m	X	1,00	=		**41,00 un**

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	**1000,00**
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	**1000,00**

	Comprimento total	**Total** **1.000,00 m**

1.15.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	**70,00**

	Comprimento:		Larg.		Espess		**Total**
	1.000,00 m	x	0,70 m	X	0,10	=	**70,00 m³**

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	**560,00**

	Comprimento:		Larg.		Prof		**Total**
Rede	1.000,00 m	x	0,70 m	X	0,80	=	**560,00 m³**

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	**1000,00**
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	**1000,00**

	Comprimento:				lados		**Total**
Rede	500,00 m	x		X	2,00	=	**1000,00 m**

1.15.8	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	**91,00**

	Comprimento:						**Total**
Acima geratriz sup.mat.reaproveitado	1.000,00 m	x	0,70 m	X	0,13	=	**91,00 m³**

1.15.9	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	**364,00**

	Comprimento:						**Total**
Acima geratriz sup.mat.reaproveitado	1.000,00 m	x	0,70 m	X	0,52	=	**364,00 m³**

1.15.10	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**33,04**

Material p/reaterro até a geratriz superior

	Comprimento:						**Total**
Até geratriz superior							35,00 m³
Volume tubo a descontar	1.000,00 m	x	0,70 m	X	0,05	=	1,96 m³
					desconto		**33,04 m³**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

1.15.11	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	**1497,86**

Transporte de material entregue no canteiro e remetido fracionado para as frentes de serviço por via carroçável até o ponto mais próximo da frente de serviço.

			P.Especif.		
Embasamento	70,00 m³	x	1,50 t/km	=	105,00
Preench. geratriz	33,04 m³	x	1,50 t/km	=	49,56
Reat.po-de-pedra	364,00 m³	x	1,50 t/km	=	546,00
					700,56

Peso	*Distância*			
700,56	*1,00*	*km*	=	**700,56**

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

			P.Especif.			
Mat. 1º Cat	469,00	x	1,7	=	797,30 m	t

TOTAL: 1.497,86 t

1.15.12	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	**15946,00**

Transporte de material de bota-fora proveniente das frentes de serviço, a partir da área de transbordo (ponto de acumulação) até o destino final.

			P.Especif.		**Total**
Mat. 1º Cat	469,00	x	1,7	=	797,30 m

Peso		Distância		
797,30 m	***X***	20,00 km	=	**15.946,00 txkm**

1.15.13	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	**936,04**

Transporte de material de bota-fora proveniente das frentes de serviço, a partir da área de transbordo (ponto de acumulação) até o destino final.

Embasamento	70,00 m³
Preench. geratriz	33,04 m³
Reat.po-de-pedra	364,00 m³

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

Mat. 1º Cat	469,00 m³
TOTAL:	***936,04 m³***

1.15.14	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	**1497,86**

			P.Especif.		
Embasamento	70,00 m³		1,50 t/km	=	105,00
Preench. geratriz	33,04 m³		1,50 t/km	=	49,56
Reat.po-de-pedra	364,00 m³		1,50 t/km	=	546,00
					700,56

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

			P.Especif.		
Mat. 1º Cat	469,00	x	1,7	=	797,30 m

TOTAL: 1.497,86 t

1.15.15	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	**797,30**

Mat. 1º Cat	469,00	x	1,7	=	797,30 m

TOTAL: 797,30 t

1.15.16	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	**797,30**

Mat. 1º Cat	469,00	x	1,7	=	797,30 m

TOTAL: 797,30 t

1.16.	**REDE COLETORA DE ESGOTO DN 150MM**

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 IX

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
DN=	150,00 mm
Comprimento da Rede:	1000,00 m
Comprimento máx. de rede a ser aberta :	20,00 m
Largura Média da Vala:	17,66 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	**41,00**
		Nº de Placas = 1000,00 m ÷ 25 = **Total 41,00 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	**1000,00**
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	**1000,00**
		Comprimento total = **Total 1.000,00 m**		
1.16.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	**75,00**
		Comprimento: 1.000,00 m x Larg. 0,75 m X Espess 0,10 = **Total 75,00 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	**400,00**
		Comprimento: 200,00 m x Prof 1,00 m X Lados 2,00 = **Total 400,00 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	**750,00**
		Comprimento: 1.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 1,00 = **Total 750,00 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	**1000,75**
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	**1000,75**
		Comprimento: 1.000,00 m x Lados 2,00 m + Larg 0,75 m x Lados 2 ÷ 2,00 = **Total 1000,75 m**		
1.16.9	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	**27,57**
		Acima geratriz sup.reaprov. Comprimento: 1.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 0,0368 = **Total 27,57 m³**		
1.16.10	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	**450,00**
		Acima geratriz sup.reaprov. Comprimento: 1.000,00 m x Larg 0,75 m X Prof 0,600 = **Total 450,00 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 IX

1.16.11	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**94,84**

Acima geratriz sup.reaprov.

Comprimento:		Larg		Prof		**Total**
1.000,00 m	x	0,75 m	X	0,150	=	**112,50 m³**
				Desconto:		**17,66 m³**
						94,84 m³

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 DE8T	T X KM	**2166,37**

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		Distância		**Total**
2166,37	x	1,00 Km	=	**2.166,37 txkm**

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	**24562,60**

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		Distância		**Total**
1228,13	x	20,00 Km	=	**24.562,60 txkm**

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	**1342,27**

Transporte interno do material na frente de serviço
Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

pó de pedra	94,84 m³
Embasamento	75,00 m³
Reaterro	450,00 m³
Mat. 1º Cat	722,43 m³
TOTAL:	**1.342,27 m³**

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	**2166,37**

Transporte interno do material na frente de serviço
Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

		P.Especif.				**Total**
pó de pedra	94,84 m³	1,50 t/km			=	142,26
Embasamento	75,00 m³	1,50 t/km			=	112,50
Reaterro	450,00 m³	1,50 t/km			=	675,00
	400,00 m³	0,05 t/km	0,42 t/km		=	8,48
Mat. 1º Cat		P.Especif.				
TOTAL:	*722,43*	1,70 t/km			=	1228,13
						2.166,37 t

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	**1228,13**

Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final

Mat. 1º Cat		P.Especif.			**Total**
TOTAL:	*722,43*	1,70 t/km		=	**1.228,13 t**

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	**1228,13**

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 = **1.228,13 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 IX

1.17. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - POÇO DE VISITA h= 0,80M

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
Qtd:	50 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	**50,00**
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	**50,00**
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	**61,70**

pi	r²	Prof.	Qtd		**Total**
3,14	0,46 m	0,85 un	50 unid.	=	**61,70 m³**

1.17.4	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	**272,00**
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	**272,00**

Comprimento:		Larg		lados	Qtd		**Total**
1,36 m	x	1,00 m	X	4,00	50 unid.	=	272,00 m

1.17.6	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	**8,83**

	pi	r²	Prof.	Qtd		**Total**
Escavação	3,14	0,46 m	0,85 un	10 unid.	=	12,34 m³
Volume de vala	3,14	0,14 m	0,80 un	10 unid.	=	-3,51 m³
						8,83 m³

1.17.7	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	**35,30**

	pi	r²	Prof.	Qtd		**Total**
Escavação	3,14	0,46 m	0,85 un	40 unid.	=	49,36 m³
Volume de vala	3,14	0,14 m	0,80 un	40 unid.	=	-14,06 m³
						35,30 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	**25,46**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

Peso	Distância		**Total**
25,46	1,00 m	=	**25,46 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	**142,77**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

Peso	Distância		**Total**
142,77	1,00 m	=	**142,77 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 IX

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	**1801,20**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

Peso	Distância		Total
90,06	20,00 m	=	**1.801,20 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	**88,37**

Argamassa	**0,20 m³**
Pó de pedra	**35,30 m³**
Mat. 1º Cat	**52,87 m³**
TOTAL:	**88,37 m³**

1.17.12	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**25,46**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

		P.Especif.		Total
Base do PV	2,50 m	2,40 un	=	6,00
Tampão	50,00 m	0,11 un	=	5,30
Anel DN 600	5,66 m	2,50 un	=	14,16
			TOTAL	**25,46 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	**142,78**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

			P.Especif.		
Argamassa	0,20 m³	x	2,10	=	0,42
Pó-de-pedra	34,86 m³	x	1,50	=	52,29
					52,71

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

			P.Especif.			
Mat. 1º Cat	52,98	x	1,7	=	90,07 t	t
			TOTAL:		**142,78**	

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	**90,07**

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
Mat. 1º Cat	52,98	x	1,7	=	**90,07 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	**90,07**

TOTAL: = **90,066 t**

1.18. SISTEMA DE DRENAGEM - CAIXAS DE RALO (0,30 X 0,30 X 0,90)

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
Quantidade Caixa:	100 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
Profunidade 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

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	**100,00**

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 IX

1.18.2	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	**157,50**
		Compr. 1,50 / Larg. 1,00 m / **Alt.** 1,05 un / ***Qtd*** *100,00* = **Total 157,50 m³**		
1.18.3	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	**100,50**
		Volume escavado = 157,50 m³ Volume da Caixa: = 0,57 m X 100,00 un = 57,00 m³ Retirado = **Total** = **100,50 m³**		
1.18.4	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	**16,22**
		Peso 16,22 x Distância 1,00 = **Total 16,22 txkm**		
1.18.5	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	**579,28**
		Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo Peso 579,28 t Distância 1,00 = **Total 579,28 txkm**		
1.18.6	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	**3855,60**
		Peso 267,75 x Distância 14,40 = **Total 3.855,60 txkm**		
1.18.7	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	**579,28**
		Transporte interno do material na frente de serviço Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo Peso 579,28 t x Distância 1,00 = **Total 579,28 m³**		
1.18.8	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	**579,29**
		Concreto Magro: 11,00 x 2,40 = 26,400 t Almofada: 25,00 x 2,40 = 60,000 t Bloco de concreto: 17,28 x 2,10 = 36,288 t Preenchimento Bloco: 8,00 x 2,40 = 19,200 t Argamassa: 9,00 x 2,10 = 18,900 t Pó-de-pedra: 100,50 x 1,50 = 150,750 t ***Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo*** ***Mat. 1º Cat*** 157,50 x 1,70 = 267,750 t TOTAL: **579,288 t**		
1.18.9	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	**267,75**
		Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo ***Mat. 1º Cat*** 157,50 x 1,70 **TOTAL:** = **267,750 t**		
1.18.10	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	**267,75**
		TOTAL: = **267,750 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 IX

1.19. SISTEMA DE DRENAGEM - RAMAL DE RALO

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
DN=	300,00 mm
Comprimento da Rede:	300,00 m
Comprimento máx. de rede a ser aberta :	25,00 m
Volume do Tubo [(DN²xPi / 4)xCompr]:	21,19 m³
Largura Média da Vala:	1,10 m
Profundidade Méda da Vala:	1,10 m
Altura do Embasamento:	0,10 m
Base de Brita:	0,25 m
Reaterro até geratriz superior:	0,30 m
Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Importado:	0,70 m
Reaterro acima da Geratriz Superior c/Mat.Reaproveitado:	0,00 m

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	**15,00**
		Total **15,0 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,INCLUSIVEMOBILIZACAO,TRANSPORTE,CARGA E DESCARGA	M2	**49,50**
		Comprimento da Rede *300,00 m* ÷ *10,00* = 30,00 m; Larg. 1,10 m; Comp. passarela 1,50 m; = Total **49,50 m²**		
1.19.3	06.273.0001-A	TUBO FLEXIVEL ESTRUTURADO DE PVC PARA AGUAS PLUVIAIS,INCLUSIVE JUNTAS,COM DIAMETRO DE 300MM. FORNECIMENTO	M	**300,00**
		Qtd de ralos 100,00 m x **Comp. Ramal** 3,00 m = **Total** **300,00 m**		
1.19.4	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	**33,00**
		Compr. 300,00; Larg. 1,10 m; **Espess** 0,10 un; = **Total** **33,00 m³**		
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	**363,00**
		Compr. 300,00; Larg. 1,10 m; **Espess** 1,10 un; = **Total** **363,00 m³**		
1.19.6	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	**602,20**
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	**602,20**
		Compr. 300,00 m; 2 x Larg. 2,00 m; **Largura** 1,10; ***lados*** *2,00*; = **Total** **602,20 m**		
1.19.8	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	**231,00**
		Compr. 300,00 m; **Larg.** 1,10 m; **Prof** 0,70; = **Total** **231,00 m³**		
1.19.9	20.097.0005-A	PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE TRANSPORTE PARA REGIAO METROPOLITANADO RIO DE JANEIRO.FORNECIMENTO	M3	**77,81**
	Acima geratriz sup.importado	**Compr.** 300,00 m; **Larg.** 1,10 m; **Prof** 0,30; = **Total** 99,00 un; Descontar 21,19 un; **77,81 m³**		
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	**1,50**
		Tubo PA-1; **Peso** 1,50 x **Distância** 1,00 km; = **Total** **1,50 txkm**		

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	**1,50**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço — Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

Peso		Distância			**Total**
1,50	x	1,00	km	=	**1,50 txkm**

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	**8886,24**

Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final

Peso		**Distância**			**Total**
617,10	x	14,40	km	=	**8.886,24 txkm**

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	**1129,81**

Peso		**Distância**			**Total**
1.129,81	x	1,00	km	=	**1.129,81 m³**

1.19.14	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**1,50**

	Comprim		**P. Específico**		**Total**
Tubo PA-1	300,00	x	0,0050	=	**1,50 t**

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	**1129,82**

Material - do Canteiro de Obras à Frente de Serviço

			Peso específico		**Total**
Pó-de-pedra	341,81	x	1,50	=	512,715 t

Bota-Fora - Área de Transbordo ao Destino Final

			Peso específico		
Mat. 1º Cat	363,00	x	1,70	=	617,100 t
			TOTAL	=	**1.129,82 t**

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	**617,10**

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

					Total
Mat. 1º Cat	363,00	x	1,70	=	**617,10 t**

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	**617,10**

Bota-Fora - Carga da Frente de Serviço à Área de Transbordo

					Total
Mat. 1º Cat	363,00	x	1,70	=	**617,10 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	**236,32**

	Extensão		**Largura**		**Profundidade**		**Total**
Tudo de Concreto Ø300mm	50,00 m	x	0,70 m	x	1,15 m	=	40,25 m³
Tudo de Concreto Ø400mm	50,00 m	x	0,80 m	x	1,25 m	=	50,00 m³
Tudo de Concreto Ø500mm	50,00 m	x	0,90 m	x	1,35 m	=	60,75 m³
Tudo de Concreto Ø600mm	50,00 m	x	1,00 m	x	1,45 m	=	72,50 m³
							223,50 m³

	Extensão		**Largura**		**Profundidade**		**Total**
Poço de Visita 01	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	**48,00**

Vol. Escavado		**Vol. Caçamba**		**Total**
236,32 m³	\	5,00 m³	=	**48,00 un**

1.20.3	06.012.0200-A	POCO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POCO 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 TAMPAO DE FERRO FUNDIDO	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 IX

		Quantidade 10,00 un = **Total 10,00 un**		
1.20.4	06.012.0201-A	POCO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POCO 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 TAMPAO DE FERRO FUNDIDO	UN	**10,00**
		Quantidade 10,00 un = **Total 10,00 un**		
1.20.5	06.012.0202-A	POCO DE VISITA DE CONCRETO ARMADO COM MEDIDAS INTERNAS DO POCO 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 TAMPAO DE FERRO FUNDIDO	UN	**10,00**
		Quantidade 10,00 un = **Total 10,00 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 DE GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOMATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENT.	M	**50,00**
		Extensão 50,00 m = **Total 50,00 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	**50,00**
		Extensão 50,00 m = **Total 50,00 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	**50,00**
		Extensão 50,00 m = **Total 50,00 m**		
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.	M	**50,00**
		Extensão 50,00 m = **Total 50,00 m**		
1.21.		**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ TIPO 1**		

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
Comprimento Logradouro:	140,00 m
Largura da Testatada:	9,00 m
Caixa de Rolamento:	6,00 m
Área de Implantação:	1.260,00 m²
Área Cx.Rolamento:	840,00 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

1.21.1	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	M	**140,00**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	M	**280,00**

Sinalização viária Preventiva em via carroçável

						Total
Comprimento Total =	140,00 m	X	2		=	**280,00 m**

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	UN	**6,60**

Sinalização viária Preventiva

Comprimento de rede =	140,00 m						
Distância entre placas =	25,00						
							Total
Nº de Placas =	140,00 m	÷	25,00	X	1,00	=	**6,600 unid.**

1.21.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**126,00**
1.21.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**126,00**

Base:	Compr.	Larg.	Esp.			**Total**
	140,00	6,00	0,15		=	**126,00 m³**

1.21.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	**225,00**

C. de rolamento	Compr.	Larg.	Esp.			**Total**
	250,00	6,00	0,15		=	**225,00 m³**

1.21.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**14,00**

Calçadas	Compr.	Larg.	Esp.			**Total**
	140,00	1,00	0,10		=	**14,00 m³**

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	M2	**840,00**
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	M2	**840,00**

Cx.Rolamento:	Compr.	Larg.				**Total**
	140,00	6,00			=	**840,00 m²**

1.21.10	08.021.0002-A	REFORCO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE ESCAVACAO,CARGA,TRANPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	**0,00**

Cx.Rolamento:	Compr.	Larg.	Esp.			**Total**
	-	6,00	0,27		=	**0,00 m³**

1.21.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE,COM ASFALTO DE BORRACHA,TIPO "TERMINAL BLEND",UTILIZANDO ATE 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	**96,60**

Cx.Rolamento:	Compr.	Larg.	Esp.				**Total**
	140,00	6,00	0,05	x	2,3000 t	=	**96,60 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	**280,00**

Cx.Rolamento:	Compr.	Lados				**Total**
	140,00	2,00			=	**280,00 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 OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	**140,00**

Passagem provisória de pedestres sobre calçadas

	Comprimento					
Nº de Plataformas:	140,00 m	÷	1,00	=	140,000 unid.	
						Total
140,000 unid. x	1,00 m	x	1,00 m		=	**140,00 m²**

1.21.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	**336,00**

	Compr.	Larg.	Esp.			**Total**
Cx.Rolamento:	140,00	6,00	0,40	x	=	**336,00 m³**

1.21.15	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	**25,00**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO
REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

	Compr.	Larg.	Esp.		Total
Calçadas	250,00	1,00	0,10 x	=	**25,00 m³**

1.21.16	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	**154,00**
1.21.17	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	**231,00**
1.21.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação.(desonerado)	m2	**154,00**

	Compr.+ Transpasse	Kg / m		Total
Calçadas:				
Tel Q-92	154,00	1,50	=	**231,00 m²**

1.21.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA	M3	**14,00**

	Compr.	Larg.	Esp.		Total
Calçadas	140,00	1,00	0,10 x	=	**14,00 m³**

1.21.20	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	**28,00**

	Compr.	Larg.	Esp.		Total
Calçadas	140,00	1,00	0,20 x	=	**28,00 m³**

1.21.21	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	**378,00**

	Compr.	Larg.	Esp.		Total
Cx.Rolamento:	140,00	6,00	0,45 x	=	**378,00 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 SAO CARLOS,BATATAIS,LARGA ESANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DEORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO	M2	**140,00**

	Compr.	Larg.		Total
Calçadas	140,00	1,00	=	**140,00 m²**

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	**140,00**
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	**140,00**

	Compr.	Larg.		Total
Calçadas	140,00	1,00	=	**140,00 m²**

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	**690,20**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

Peso	x	Distância		Total
690,2000 t		1,00 km	=	**690,20 txkm**

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	**4475,80**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

	Peso	x	Distância		Total
	2.543,8000 t	x	1,00 km	=	**2.543,80 txkm**
CBUQ da Usina para obra	96,6000 t	x	20,00 km	=	**1.932,00 txkm**
			TOTAL:		**4.475,80 txkm**

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	**13804,00**

BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO

Peso	x	Distância		Total
690,2000 t		20,00 km	=	**13.804,00 txkm**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	**100,00**

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	50,00 m³
Total	**100,00 m³**

1.21.29	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		P. específico		**Total**
Meio fio	15,00 m³	x	2,40 t/km	=	**36,00 t**
Plataforma	10,00 m³	x	0,70 t/km	=	**7,00 t**
					43,00 t

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	**279,10**

Canteiro -> Frente de Serviço

			P. específico	**Total**
Calçadas	25,00 m³	x	2,40 t/m³	60,00 t
Asfalto				96,60 t
Pó de pedra calçada	25,00 m³	x	1,50 t/m³	37,50 t
				194,10 t

Frente de Servico - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

			P. específico	
Escavação manual	50,00 m³	x	1,70 t/m³	**85,00 t**

TOTAL: 279,10 t

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	**2221,70**

Canteiro -> Frente de Servico

	Volume		P. específico	**Total**
Mat.1º Cat.	406,00 m³	x	1,70 t/m³	690,20 t

Canteiro -> Frente de Serviço

			P. específico	
Pó-de-Pedra via	225,00 m³	x	1,50 t/m³	337,50 t
Brita Corrida	252,00 m³	x	2,10 t/m³	529,20 t
Concreto Via	25,00 m³	x	2,40 t/m³	60,00 t
Rachão	336,00 m³	x	1,80 t/m³	604,80 t
				2.221,70 t

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	**690,20**

TOTAL: 690,20 t

1.22. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ TIPO 2

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
Comprimento Logradouro:	100,00 m
Largura da Testatada:	6,00 m
Caixa de Rolamento:	5,00 m
Área de Implantação:	600,00 m²
Área Cx.Rolamento:	500,00 m²
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m
MEIO FIO	
Comprimento:	250,00 m
Altura:	0,30 m
Espessura:	0,10 m
SARJETA	
Comprimento:	250,00 m
Largura:	0,30 m
Espessura:	0,13 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 IX

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	**100,00**
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	**200,00**

Sinalização viária Preventiva em via carroçável

Comprimento Total = 100,00 m X 2 = **Total 200,00 m**

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	**5,00**

Sinalização viária Preventiva

Comprimento de rede = 100,00 m
Distância entre placas = 25,00

Nº de Placas = 100,00 m ÷ 25,00 X 1,00 = **Total 5,00 unid.**

1.22.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**75,00**
1.22.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**75,00**

Base: Compr. 100,00 Larg. 5,00 Esp. 0,15 = **Total 75,00 m³**

1.22.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	**75,00**

C. de rolamento Compr. 100,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,15 = **Total 75,00 m³**

1.22.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**10,00**

Calçadas Compr. 100,00 X Larg. 1,00 X Esp. 0,10 = **Total 10,00 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	**500,00**
1.22.9	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	M2	**500,00**

Cx.Rolamento: Compr. 100,00 X Larg. 5,00 = **Total 500,00 m²**

1.22.10	08.021.0002-A	REFORCO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE ESCAVACAO,CARGA,TRANPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	**135,00**

Cx.Rolamento: Compr. 100,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,27 = **Total 135,00 m³**

1.22.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE,COM ASFALTO DE BORRACHA,TIPO "TERMINAL BLEND",UTILIZANDO ATE 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	**57,50**

Cx.Rolamento: Compr. 100,00 X Larg. 5,00 X Esp. 0,05 x 2,3000 t = **Total 57,50 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	**200,00**

Cx.Rolamento: Compr. 100,00 X Lados 2,00 = **Total 200,00 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 OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	**100,00**

Passagem provisória de pedestres sobre calçadas

Comprimento
Nº de Plataformas: 100,00 m ÷ 1,00 = 100,000 unid.

100,000 unid. x 1,00 m x 1,00 m = **Total 100,00 m²**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

1.22.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	**200,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Cx.Rolamento:	100,00	X	5,00	X	0,40	=	**200,00 m³**

1.22.15	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	**10,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	100,00 m	x	1,00	x	0,10	=	**10,00 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	**110,00**
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	**165,00**
1.22.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação.(desonerado)	m2	**110,00**

	Compr.+ Transpasse		Kg / m			**Total**
Calçadas:	110,00 m	x	1,50	=		**165,00 m²**

1.22.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA	M3	**10,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	100,00	x	1,00	x	0,10	=	**10,00 m³**

1.22.20	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	**20,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	100,00	x	1,00	x	0,20	=	**20,00 m³**

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	**225,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Cx.Rolamento:	100,00	x	5,00	x	0,45	=	**225,00 m³**
Toca de Solo:	-	x	5,00	x	0,45	=	**0,00 m³**

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	**100,00**

	Compr.		Larg.		**Total**
Calçadas	100,00	x	1,00	=	**100,00 m²**

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	**100,00**
1.22.24	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	**100,00**

	Compr.		Larg.		**Total**
Calçadas	100,00	x	1,00	=	**100,00 m²**

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	**416,50**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

Peso		Distância		**Total**
416,5000 t	x	1,00 km	=	**416,50 txkm**

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	**2378,00**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

	Peso		Distância		**Total**
	1.228,0000 t	x	1,00 km	=	**1.228,00 txkm**
CBUQ da Usina para obra	Peso		Distância		
	57,5000 t	x	20,00 km	=	**1.150,00 txkm**
			TOTAL:		**2.378,00 txkm**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	**8330,00**

BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO

Peso		Distância		**Total**
416,5000 t	x	20,00 km	=	**8.330,00 txkm**

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	**50,00**

Canteiro -> Frente de Serviço

Calçadas	12,50 m³
Asfalto	
Pó de pedra calçada	12,50 m³

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

Escavação manual	25,00 m³
Total	**50,00 m³**

1.22.29	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**21,50**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		P. específico		**Total**
Meio fio	7,50 m³	x	2,40 t/km	=	**18,00 t**
Plataforma	5,00 m³	x	0,70 t/km	=	**3,50 t**
					21,50 t

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	T	**148,75**

Canteiro -> Frente de Servico

			P. específico	
Calçadas	12,50 m³	x	2,40 t/m³	30,00 t
Asfalto				57,50 t
Pó de pedra calçada	12,50 m³	x	1,50 t/m³	18,75 t
				106,25 t

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

			P. específico	
Escavação manual	25,00 m³	x	1,70 t/m³	**42,50 t**
			TOTAL:	**148,75 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 MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	**1228,00**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Volume		P. específico	**Total**
Mat.1º Cat.	245,00 m³	x	1,70 t/m³	416,50 t

Canteiro -> Frente de Serviço

			P. específico	
Pó-de-Pedra via	75,00 m³	x	1,50 t/m³	112,50 t
Brita Corrida	150,00 m³	x	2,10 t/m³	315,00 t
Concreto Via	10,00 m³	x	2,40 t/m³	24,00 t
Rachão	200,00 m³	x	1,80 t/m³	360,00 t
				1.228,00 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)	t	**416,50**

TOTAL: **416,50 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 IX

1.23. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ TIPO 3

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:

DADOS DIMENSIONAIS:	
Comprimento Logradouro:	125,00 m
Largura da Testatada:	5,00 m
Caixa de Rolamento:	4,00 m
Área de Implantação:	625,00 m²
Área Cx.Rolamento:	500,00 m²
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	0,47 m
MEIO FIO	
Comprimento:	250,00 m
Altura:	0,30 m
Espessura:	0,10 m
SARJETA	
Comprimento:	250,00 m
Largura:	0,30 m
Espessura:	0,13 m

1.23.1	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	**125,00**

1.23.2	02.020.0005-A	BARRAGEM DE BLOQUEIO DE OBRA NA VIA PUBLICA,DE ACORDO COM ARESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ,COMPREENDENDO FORNECIMENTO,COLOCACAO E PINTURA DOS SUPORTES DE MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO DO CONJUNTO 40 (QUARENTA) VEZES	M	**250,00**

Sinalização viária Preventiva em via carroçável

Comprimento Total =	125,00 m	X	2	=	**Total**	**250,00 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 COLOCACAO	UN	**6,00**

Sinalização viária Preventiva

Comprimento de rede =	125,00 m							
Distância entre placas =	25,00							
Nº de Placas =	125,00 m	÷	25,00	X	1,00	=	**Total**	**6,000 unid.**

1.23.4	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**75,00**
1.23.5	08.001.0009-A	SUB-BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**75,00**

	Compr.		Larg.		Esp.			
Base:	125,00	x	4,00	x	0,15	=	**Total**	**75,00 m³**

1.23.6	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	**75,00**

	Compr.		Larg.		Esp.			
C. de rolamento	125,00	x	4,00	x	0,15	=	**Total**	**75,00 m³**

1.23.7	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**12,50**

	Compr.		Larg.		Esp.			
Calçadas	125,00	x	1,00	x	0,10	=	**Total**	**12,50 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	**500,00**
1.23.9	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	M2	**500,00**

	Compr.		Larg.				
Cx.Rolamento:	125,00	x	4,00	=	**Total**	**500,00 m²**	

1.23.10	08.021.0002-A	REFORCO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE ESCAVACAO,CARGA,TRANPORTE E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	**135,00**

	Compr.		Larg.		Esp.			
Cx.Rolamento:	125,00	x	4,00	x	0,27	=	**Total**	**135,00 m³**

1.23.11	08.015.0085-A	CONCRETO ASFALTICO USINADO A QUENTE,COM ASFALTO DE BORRACHA,TIPO "TERMINAL BLEND",UTILIZANDO ATE 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	**57,50**

	Compr.		Larg.		Esp.					
Cx.Rolamento:	125,00	x	4,00	x	0,05	x	2,3000 t	=	**Total**	**57,50 t**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	**250,00**

	Compr.		Lados		**Total**
Cx.Rolamento:	125,00	x	2,00	=	**250,00 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 OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	**125,00**

Passagem provisória de pedestres sobre calçadas

	Comprimento				
Nº de Plataformas:	125,00 m	÷	1,00	=	125,000 unid.

						Total
125,000 unid.	x	1,00 m	x	1,00 m	=	**125,00 m²**

1.23.14	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	**200,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Cx.Rolamento:	125,00	x	4,00	x	0,40	=	**200,00 m³**

1.23.15	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	**12,50**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	125,00	x	1,00	x	0,10	=	**12,50 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	**137,50**
1.23.17	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	**206,25**
1.23.18	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação.(desonerado)	m2	**137,50**

	Compr.+ Transpasse		Kg / m		**Total**
Calçadas:	137,50 m²	x	1,50	=	**206,25 m²**

1.23.19	11.046.0004-A	CONCRETO IMPORTADO DE USINA,DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA	M3	**12,50**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	125,00	x	1,00	x	0,10	=	**12,50 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	**25,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Calçadas	125,00	x	1,00	x	0,20	=	**25,00 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	**225,00**

	Compr.		Larg.		Esp.		**Total**
Cx.Rolamento:	125,00	x	4,00	x	0,45	=	**225,00 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	**125,00**

	Compr.		Larg.		**Total**
Calçadas	125,00	x	1,00	=	**125,00 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	**125,00**
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	**125,00**

	Compr.		Larg.		**Total**
Calçadas	125,00	x	1,00	=	**125,00 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	**425,00**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

Peso		Distância		**Total**
425,0000 t	x	1,00 km	=	**425,00 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	**2392,50**

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

	Peso		Distância		Total
	1.242,5000 t	x	1,00 km	=	**1.242,50 txkm**
CBUQ da Usina para obra	Peso		Distância		
	57,5000 t	x	20,00 km	=	**1.150,00 txkm**
			TOTAL:		**2.392,50 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	**8500,00**

BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO

Peso		Distância		Total
425,0000 t	x	20,00 km	=	**8.500,00 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	**50,00**

Canteiro -> Frente de Servico

Calçadas	12,50 m³
Asfalto	
Pó de pedra calçada	12,50 m³

Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

Escavação manual	25,00 m³
Total:	**50,00 m³**

1.23.29	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**21,50**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		P. específico		Total
Meio fio	7,50 m³	x	2,40 t/km	=	**18,00 t**
Plataforma	5,00 m³	x	0,70 t/km	=	**3,50 t**
					21,50 t

1.23.30	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	**148,75**

Canteiro -> Frente de Serviço

			P. específico	Total
Calçadas	12,50 m³	x	2,40 t/m³	30,00 t
Asfalto				57,50 t
Pó de pedra calçada	12,50 m³	x	1,50 t/m³	18,75 t
				106,25 t

Frente de Servico - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)

			P. específico		
Escavação manual	25,00 m³	x	1,70 t/m³		**42,50 t**
				TOTAL:	**148,75 t**

1.23.31	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	**1242,50**

Canteiro -> Frente de Servico

	Volume		P. específico	Total
Mat.1º Cat.	250,00 m³	x	1,70 t/m³	425,00 t

Canteiro -> Frente de Serviço

			P. específico	
Pó-de-Pedra via	75,00 m³	x	1,50 t/m³	112,50 t
Brita Corrida	150,00 m³	x	2,10 t/m³	315,00 t
Concreto Via	12,50 m³	x	2,40 t/m³	30,00 t
Rachão	200,00 m³	x	1,80 t/m³	360,00 t
				1.242,50 t

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

1.23.32	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	**425,00**

TOTAL: **425,00 t**

1.24. INTERTRAVADO

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS: **10,00** **UNIDADES**

Comprimento Logradouro:		250,00 m
Largura da Testatada:	=	3,40 m
Caixa de Rolamento:	=	3,00 m
Área de Implantação:	=	850,00 m²
Área Cx.Rolamento:	=	750,00 m²
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	=	0,35 m

PAVIMENTO	PARALELO	Concreto
Área executada	750,00	100,00
Comprimento	250,00	250,00
Largura Média	3,00	0,40

1.24.1	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	**10,00**

Frente de Serviço
1,00 *placa a cada* / *25,00* *m²*
250,00 *25,00* *m²/dia* x *placa a cada* *1,00* = *10,00* un

1.24.2	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	**53,33**

1 PLATAFORMA A CADA 15M

250,00 m **15,00 m³** = 16,67 = **53,33** m2

16,67 m **3,20 m³** = 53,33

1.24.3	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	**10,00**

Calçada
250,00 *metros(s)* x *0,40* x *0,10* *metros(s)* = ***10,00*** *m3*

1.24.4	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 15CM,COM MACO	M3	**225,00**

Vias
250,00 *metros(s)* x *3,00* x *0,30* *metros(s)* = ***225,00*** *m3*

1.24.5	09.009.0004-A	CAMADA DE PO-DE-PEDRA ESPALHADA MANUALMENTE,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**10,00**

Calçada
250,00 *metros(s)* x *0,40* x *0,10* *metros(s)* = ***10,00*** *m3*

1.24.6	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**150,00**

Vias
250,00 *metros(s)* x *3,00* x *0,20* *metros(s)* = ***150,00*** *m3*

1.24.7	01.018.0001-A	MARCACAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	**750,00**

Vias
250,00 *metros* x *3,00* = ***750,00***

1.24.8	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	**100,00**
1.24.9	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	**100,00**
1.24.10	ET 39.05.0250 (/)	Tela de aço Telcon ou similar. Colocação.(desonerado)	m2	**100,00**
1.24.11	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**

Calçada
250,00 *metros(s)* x *0,40* x = ***100,00*** *m3*

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO
REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

1.24.12	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	**750,00**

Vias
*250,00 metros x 3,00 = **750,00***

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	**500,00**

Vias lados
*250,00 metros x 2,00 = **500,00***

1.24.14	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	**17,00**

Bota-Fora - No Ponto de Carga e Descarga = **10,00 m³** x 1,7 t/m3 = **17,00 txkm**
=

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	**530,30**

Concreto	10,00	x	2,40 t/m³			=	24,00 t
Intertravado	750,00	x	0,08 m	x	2,40 t/m³	=	144,00 t
Meio_fio	22,50 m³	x		x	2,40 t/m³	=	54,00 t
Tela Q-92	100,00 m²	x	0,0015 t/m²			=	0,15 t
Piso cimentado	100,00 m²	x	0,015 m		2,10 t/m³	=	3,15 t
Pó de Pedra calçada	10,00 m³	x			1,80 t/m³	=	18,00 t
Brita corrida	150,00 m³	x			1,80 t/m³	=	270,00 t
					SUBTOTAL	=	**513,30 t**

Frente de serviço x Canteiro - (Pulmão de entulho)

Escavação Manual	10,00	**1,70 t/m³**	SUBTOTAL	=	**17,00 t**
Escavação Mecânica					
			TOTAL:		**530,30 t**

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	**513,30**

Interno
*513,30 T x 1,00 Km = **513,30***

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	**510,00**

Bota fora
*17,00 T x 30,00 Km = **510,00***

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	**530,30**

Do Ponto de Carga e Descarga a Frente de Serviço: **Total**
513,30 t x 1,00 *dam*
Material para bota fora: = 513,30
17,00 t x 1,00 *dam* = 17,00
530,30 m³

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	**17,00**

Total
17,00 t

1.25.	**BECOS, VIELAS E CALÇAMENTO**		
PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS:	**1250,00**	**M2**	

Comprimento Logradouro:		250,00 m	Rodocasa	Comprimento:	500,00 m
Largura da Testatada:	=	2,50 m		Altura:	0,35 m
Caixa de Rolamento:	=	2,50 m		Espessura:	0,03 m
Área de Implantação:	=	625,00 m²			
Área Cx.Rolamento:	=	625,00 m²			
Espessura Total de Corte Implantação Pavimento:	=	0,10 m			

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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	**26,00**

Sinalização viária Preventiva em via carroçável

Área = 625,00 m
Distância entre placas = 25,00 m/unid

Nº de Placas = = **625,00 m²** ÷ 25,00 x 1,00 = **26,00 unid.**

1.25.2	08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	**93,75**

Comprimento *Largura* *Espessura*
250,00 *2,50* *x* *0,15* = ***93,75***

1.25.3	08.035.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE PO-DE-PEDRA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO	M3	**93,75**

Comprimento *Largura* *Espessura*
Base: *250,00* *2,50* *x* *0,15* = ***93,75***

1.25.4	08.019.0002-A	JUNTA DE RETRACAO EM REVESTIMENTO DE PLACAS DE CONCRETO,EXCLUSIVE BARRA DE LIGACAO(LIGADORES)	M	**458,33**

Comprimento *Larg. Quadrada* *Largura*
Transversais *250,00* ÷ *3,00* *x* *2,50* = 208,33 m
Longitudinais *250,00* = 250,00 m
TOTAL **458,33 m**

1.25.5	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	**250,00**

Passagem provisória de pedestres sobre calçadas
Comprimento *Largura*
250,00 x *1,00*
250,00 m
TOTAL **250,00 m**

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	**62,50**
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	**62,50**
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	**62,50**

Comprimento *Largura* *Espessura*
250,00 *2,50* *x* *0,10* = ***62,50***

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	**687,50**

Comprimento *Largura* *Transpasse*
Pavimentação: *250,00* *2,50* *x* *1,10* = ***687,50***

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	**125,85**
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(COMPRIMENTO DA VIGAVEZES ALTURA DO ESCORAMENTO ATE O FUNDO DA MESMA)	M2	**125,85**

Comprimento *Largura* *Longitudinal* *Qtd* Alt
Pavimentação: *250,00* *2,50* *x* *2,00* 107 **0,15** = 125,85 m²

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	**687,50**

Comprimento *Largura* *Transpasse*
Pavimentação: *250,00* *2,50* *x* *1,10* = ***687,50***

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 IX

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	**200,00**

	Comprimento		*Larg. Quadrada*		*Espessura*		
Cx de rolamento	*250,00*	x	*2,50*	x	*0,20*	=	125,00 m
Troca de solo	*50,00*	x	*2,50*	x	*0,60*	=	75,00 m
						TOTAL	**200,00 m**

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	**62,50**
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	**62,50**

Sinalização viária Preventiva em via carroçável

Extensão	500,00 m								
Produção diária	20,00 m²	=	250,00 m	÷	20,00	Larg 2,50	lados 2,00	=	**62,50 m**

1.25.16	03.009.0002-B	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 15CM,COM MACO	M3	**93,75**

	Comprimento		*Larg. Quadrada*		*Espessura*		
Extensão	*250,00*	x	*2,50*	x	*0,15*	=	**93,75 m**

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	**225,00**

	Comprimento		*Altura*		*Lados*	*Aresta acabamento*		
Extensão	*250,00*	x	*0,30*	x	*2,00*	*1,50*	=	**225,00 m²**

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 BASEEXISTENTE	M2	**1250,00**

	Compr.		Larg.		
	500,00	x	*2,50*	=	***1250,00***

1.25.19	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	**56,69**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Peso		*Distância*			
	56,69	x	*1,00*	*km*	=	***56,69***

1.25.20	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	**1493,35**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Peso		*Distância*			
	1493,35	x	*1,00*	*km*	=	***1493,35***

1.25.21	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	**6718,20**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Peso		*Distância*			
	223,94	x	*30,00*	*km*	=	***6718,20***

1.25.22	05.001.0171-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 20,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	**712,60**

Canteiro -> Frente de Serviço

Peso			
712,60	m3	=	***712,60***

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 IX

1.25.23	04.006.0014-B	CARGA E DESCARGA MANUAL DE MATERIAL QUE EXIJA O CONCURSO DEMAIS DE UM SERVENTE PARA CADA PECA: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	**31,13**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		Peso específico				
Formas	7,55	x	0,70 t/m³			=	5,28 t
Escoramento	7,55	x	0,70 t/m³			=	5,28 t
Plataforma	10,00	x	0,70 t/m³			=	7,00 t
Tela	687,50	x	0,00 t/m³			=	2,13 t
	Vol.		**Peso específico**			SUBTOT =	**19,69 t**
Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)							
Formas	7,55 m³	x	0,70 t/m³	=	5,28 t/m³		
Escoramento	8,81 m²	x	0,70 t/m³	=	6,16 t/m³		
					11,44 t/m³	SUBTOT =	**11,44 t**
						TOTAL:	**31,13 t**

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	T	**772,91**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		Peso específico				
Concreto Pavimentação	62,50	x	2,50 t/m³			=	156,25 t
Emboço	6,75	x	2,10 t/m³			=	14,17 t
Base de Brita	93,75	x	2,10 t/m³			=	196,87 t
Pó de Pedra	93,75	x	1,50 t/m³			=	140,62 t
Piso cimentado	25,00		2,10 t/m³			=	52,50 t
							560,41 t
	Vol.		**Peso específico**				
Frente de Serviço - > Área de Transbordo (Ponto de Acumulação)							
Formas	125,00 m³	x	1,70 t/m³	=	212,50 t/m³		
						TOTAL =	**772,91 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 MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	**223,94**

Canteiro -> Frente de Serviço

	Vol.		Peso específico		
Mat.1º Cat.	125,00	x	1,70 t/m³	=	212,50 t
Forma	7,55	x	0,70 t/m³	=	5,28 t
Escoramento	8,81	x	0,70 t/m³	=	6,16 t
					223,94 t

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)	t	**223,94**

Total
223,94 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 IX

1.26. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PARÂMETROS ORÇAMENTÁRIOS: **6,00 un** **UNIDADES**

DADOS DIMENSIONAIS:	
Distâcias 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	30,00
POSTE CONCRETO 12M	12,00
LUMINARIA LRJ-35 70W	24,00
PROJETOR PRJ-22 250W	24,00
GRUPO CRJ 07	6,00
BASE SIMPLES	30,00
BASE DUPLA	36,00
HASTE ATERRAMENTO	72,00
HAND HOLE 30	30,00
HAND HOLE 60 H60	36,00
DUTO SIMPLES	1800,00
DUTO DUPLO	300,00
CABO 16 NU	2100,00
CABO 25	6300,00

1.26.1	19.004.0004-C	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 7,5T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	**128,80**

Equipe: 1,00 mês x 128,8 *h/mês x* x 1,00 mês = **Total 128,80 h**

1.26.2	19.004.0004-D	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 7,5T,INCLUSIVE MOTORISTA	H	**55,20**

Equipe: 1,00 mês x 55,2 *h/mês x* x 1,00 mês = **Total 55,20 h**

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	**46,00**

Equipe: 1,00 mês x 46 *h/mês x* x 1,00 mês = **Total 46,00 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	**30,00**
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	ARMACAO SECUNDARIA VERTICAL,COMPLETA,PARA UMA REDE DE B.T.,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ARMACAO E DAS CINTAS DE FIXACAO.INSTALACAO	UN	**6,00**
1.26.7	21.028.0150-A	GRAMPO DE LINHA VIVA EM BRONZE FUNDIDO,ACABAMENTO ESTANHADOPARA CABO DE 16 A 240MM2.FORNECIMENTO	UN	**6,00**
1.26.8	21.018.0045-A	ISOLADOR TIPO PINO,13,8KV.FORNECIMENTO	UN	**12,00**
1.26.9	21.031.0010-A	BASE EXTERNA PARA RELE FOTOELETRICO.FORNECIMENTO	UN	**48,00**
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 MULTIVAPORMETALICO 250/400W TUBULAR,C/EQUIPAMENTO AUXILIAR INTEGRADO,EM LIGA DE ALUMINIO INJETADO A ALTA PRESSAO-IP65,REFLETOR EMCHAPA DE ALUMINIO DE ALTA PUREZA(99,50%)ESTAMPADO,ANODIZADOE ABRILHANTADO QUIMICAMENTE,CONFORME ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-72.FORNECIMENTO	UN	**24,00**

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO
REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

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 FORNECIMENTODO RELE E BASE.ASSENTAMENTO	UN	**48,00**
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,CONFORMEABNT 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,BASEE-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,BASEE-40,BULBO TUBULAR,POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL,CONFORME ABNT NBR IEC 60662 E EM-RIOLUZ Nº 57.FORNECIMENTO	UN	**24,00**
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 COMPACTA18W,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	**30,00**
1.26.19	21.050.0060-A	CINTA CIRCULAR DE ACO GALVANIZADO COM PARAFUSOS,DE APROXIMADAMENTE 210MM.FORNECIMENTO	UN	**64,00**
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 N°2,DE 2 PINOS.FORNECIMENTO	UN	**35,00**
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**
1.26.24	21.026.0200-A	CABO DE COBRE RIGIDO,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 RIGIDO,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	**6300,00**

Compr (m)		Qtd.		**Total**
2100,00	x	3,00	=	**6300,00 m**

1.26.27	21.026.0020-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL DE 750V,SECAO DE 3X2,5MM2,PVC/70°C.FORNECIMENTO	M	**720,00**

Projetor	Luminárias		Condutores		Comprimento	**Total**
	24,00	x	3,00	=	10,00	**720,00 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	**18,00**

Qtd.		Comprimento		**Total**
6,00	x	3,00	=	**18,00 m**

1.26.30	21.038.0055-A	BOX CURVO DE ALUMINIO COM BUCHA E ARRUELA DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	**6,00**

Total
6,00 un

1.26.31	21.036.0075-A	LUVA PARA ELETRODUTO,DE ACO GALVANIZADO,DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	**6,00**

Total
6,00 un

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

ANEXO 05
MEMÓRIA DE CÁLCULO

REGIÃO HIDROGRÁFICA IX

1.26.32	21.037.0105-A	CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO,DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,DE 50MM(2").FORNECIMENTO	UN	**6,00**

Total
6,00 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	**30,00**
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	**36,00**
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	**30,00**
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	**36,00**
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	**1600,00**
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	**72,00**
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 PERFURANTE 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 20ºC,GRAU DE PROTECAO:IP-65,P/CABOS:PRINCIPAL:6MM2-185MM2 E DERIVACAO:1,5MM2-10MM2.FORNECIMENTO	UN	**18,00**
1.26.44	21.028.0145-A	CONECTOR PERFURANTE 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 20ºC,GRAU DE PROTECAO:IP-68,P/CABOS:PRINCIPAL:35MM2-120MM2 E DERIVACAO:25MM2-50MM2.FORNECIMENTO	UN	**72,00**

	Luminárias				**Total**
Projetor	24,00	x	3,00	=	**72,00 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	**525,82**

Rede de duto	**Compr (m)**		**Larg (m)**		**H (m)**		**Vol (m³)**
	2100,00	x	0,40	x	0,60	x	**504,00**

	Qtd		**Larg (m)**		**Compr (m)**		**H (m)**	**Vol (m³)**
Caixa Hand Hole 30	30,00	x	0,60	x	0,60	x	0,40	4,32
Caixa Hand Hole 60	36,00	x	0,90	x	0,90	x	0,60	17,50
								21,82

Total
525,82 m³

1.26.46	03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	**510,43**

Escavado		**Excedente**		**Total**
525,82	x	**15,38**	=	**510,43 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	**26,15**

Bota Fora - da Frente de Serviço -> Área de Transbordo

Mat 1º Cat	Vol.	P. Esp.	Total =		TxKm	**Total**
	15,38	1,7	26,15 t/km	x	1,00	**26,15 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	**1161,88**

Bota Fora - da Frente de Serviço -> Área de Transbordo

Mat 1º Cat	Vol.		TxKm		**Total**
	26,15	x	44,43	=	**1.161,88 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 IX		
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	**15,38**

	Vol.		Total
Brita	15,38	=	**15,38 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	**26,15**

Mat 1º Cat	Vol.	P. Esp.	Total		TxKm		**Total**
	15,38	1,7	26,15 t/km	x	1,00	=	**26,15 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	**26,15**

Mat 1º Cat	Vol.	P. Esp.	Total =		TxKm		**Total**
	15,38	1,7	26,15 t/km	x	1,00	=	**26,15 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	UNXMÊS	**48,00**

	Quantidade		**Período**		**Total**
01 operador para cada intervenção	4,00 un	x	12 meses	=	**48 unxmes**

1.28.		**AS BUILT**		
1.28.1	01.050.0048-F	AS BUILT	UNXMÊS	**2,00**

Quantidade		**Período**		**Total**
1,00 un	x	1 meses	=	**2 unxmes**

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

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

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

CÓDIGO:					**I0: 05/2023**	**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:					**I0: 05/2023**	**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: 05/2023**	**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**