



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE
DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.1	05.105.0033-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO SENIOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1320,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 88,00 h
				Total 1.320,000 h
1.2	05.105.0032-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO JR., INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1.320,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 88,00 h
				Total 1.320,00 h
1.3	05.105.0045-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO OU ARQUITETO PLENO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1.320,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 88,00 h
				Total 1.320,00 h
1.4	05.105.0022-A	MAO-DE-OBRA DE APONTADOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.640,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 176,00 h
				Total 2.640,00 h
1.5	05.105.0031-A	MAO-DE-OBRA DE ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	1.320,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 88,00 h
				Total 1.320,00 h
1.6	05.105.0047-A	MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.640,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 176,00 h
				Total 2.640,00 h
1.7	05.105.0029-A	MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	2.640,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 176,00 h
				Total 2.640,00 h
1.8	05.105.0204-A	SERVICO DE VIGILANCIA COM VIGIA DE OBRA, PARA 1 POSTO, CONSIDERANDO APENAS O CUSTO APOS A JORNADA NORMAL DE TRABALHO. O CUSTO INCLUI VIGILANCIA AOS SABADOS, DOMINGOS E FERIADOS	MES	15,00
		Quantidade 1,00 un	Período 15,00 meses	Total 15,00 meses
1.9	19.004.0044-C	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	1.848,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 123,20 h
				Total 1.848,00 h
1.10	19.004.0044-E	VEICULO DE PASSEIO, 5 PASSAGEIROS, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1.0 LITRO, INCLUSIVE MOTORISTA	H	792,00
		Quantidade 1,00	Período 15,00 meses	Horas mensais 52,80 h
				Total 792,00 h
1.11	19.004.0110-C	CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE SIMPLES E CACAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1,6 LITROS, EXCLUSIVE MOTORISTA	H	1.848,00



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE
DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO				UNIDADE	TOTAL
		Quantidade	Período	Horas mensais		Total	
		1,00	15,00 meses	123,20 h	=	1.848,00 h	



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE
DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.12	19.004.0110-E	CAMIONETA TIPO PICK-UP, COM CABINE SIMPLES E CACAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 1,6 LITROS, EXCLUSIVE MOTORISTA	H	792,00

Quantidade	Período	Horas mensais	=	Total
1,00	15,00 meses	52,80 h	=	792,00 h

1.13	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	24.420,00
------	---------------	---	----	-----------

CANALIZAÇÃO

	Quantidade	Período	Dias por mês	Total
Mao-de-obra de armador de concreto armado	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 990,00 un
Mao-de-obra de auxiliar de topografia	5,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 1.650,00 un
Mao-de-obra de carpinteiro de forma de concreto	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 3.300,00 un
Mao-de-obra de encarregado de montagem	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 990,00 un
Mao-de-obra de montador b (menor categoria que o montador a	6,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 1.980,00 un
Mao-de-obra de operador de maquina (trator, etc.)	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 330,00 un
Mao-de-obra de pedreiro	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 3.300,00 un
Mao-de-obra de servente da construcao civil	33,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 10.890,00 un
Mao-de-obra de soldador da construcao civil	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 330,00 un
Mao-de-obra de topografo b (servicos decampo)	2,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 660,00 un

Total	=	24.420,00 un
		24.552,00 un

1.14	05.100.0022-A	REFEICAO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	UN	24.420,00
------	---------------	---	----	-----------

CANALIZAÇÃO

	Quantidade	Período	Dias por mês	Total
Mao-de-obra de armador de concreto armado	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 990,00 un
Mao-de-obra de auxiliar de topografia	5,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 1.650,00 un
Mao-de-obra de carpinteiro de forma de concreto	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 3.300,00 un
Mao-de-obra de encarregado de montagem	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 990,00 un
Mao-de-obra de montador b (menor categoria que o montador a	6,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 1.980,00 un
Mao-de-obra de operador de maquina (trator, etc.)	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 330,00 un
Mao-de-obra de pedreiro	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 3.300,00 un
Mao-de-obra de servente da construcao civil	33,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 10.890,00 un
Mao-de-obra de soldador da construcao civil	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 330,00 un
Mao-de-obra de topografo b (servicos decampo)	2,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	= 660,00 un

Total	=	24.420,00 un
-------	---	--------------



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE
DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.15	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	UN	24.420,00

CANALIZAÇÃO	Quantidade	Período	Dias por mês		Total
Mao-de-obra de armador de concreto armado	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	990,00 un
Mao-de-obra de auxiliar de topografia	5,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	1.650,00 un
Mao-de-obra de carpinteiro de forma de concreto	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	3.300,00 un
Mao-de-obra de encarregado de montagem	3,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	990,00 un
Mao-de-obra de montador b (menor categoria que o montador a	6,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	1.980,00 un
Mao-de-obra de operador de maquina (trator, etc.)	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	330,00 un
Mao-de-obra de pedreiro	10,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	3.300,00 un
Mao-de-obra de servente da construcao civil	33,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	10.890,00 un
Mao-de-obra de soldador da construcao civil	1,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	330,00 un
Mao-de-obra de topografo b (servicos decampo)	2,00 un x	15,00 meses	x 22,00 dias	=	660,00 un
Total				=	24.420,00 un



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE
DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
1.16	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	2.197,46

Custo Total **Custo Total** **Valor da UR** **Total de UR**
R\$ 1.205.086,71 x 5% = R\$ 60.254,34 / R\$ 27,42 = 2.197,46 UR



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE
CAXIAS – RJ

ANEXO 05

BDI 20,00%

10= 01/2021

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
	EMOP/SCO					
05.102.0200-F - MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO						
2.1.1	02.006.0015-0	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPIISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	90,00	639,08	57.517,56
2.1.2	02.006.0025-0	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMES	30,00	802,49	24.074,64
2.1.3	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	8,00	75,60	604,80
2.1.4	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	8,00	27,50	220,03
2.1.5	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	200,44	51,53	10.328,27
2.1.6	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOSEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	4.008,80	1,84	7.360,15
2.1.7	02.010.0001-0	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M2	204,00	324,73	66.245,32
2.1.8	02.004.0002-1	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3º,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2005/EMOP, ESCRITORIO, SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	600,00	505,20	303.120,00
2.1.9	18.021.0035-0	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME NORMAS ABNTNBR 15527,NBR 12217 E NBR 8220.FORNECIMENTO	UN	3,00	401,58	1.204,74
2.1.10	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EMMADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	3,00	695,69	2.087,06
2.1.11	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00	438,42	7.014,72



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE
CAXIAS – RJ
ANEXO 05

BDI 20,00%

IO= 01/2021

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
	EMOP/SCO					
2.1.12	14.002.0070-0	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M, FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1.1/4"X1/4", ESPACADAS DE 12,5CM, CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1.1/4"X3/8", TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16, DE 20CM DE ALTURA, COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO, EXCLUSIVE ESTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,60	1.287,14	8.495,15
2.1.13	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	2.079,78	2.079,78
2.1.14	15.002.0623-0	FOSSA SEPTICA, DE CAMARA UNICA, TIPO CILINDRICA, DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1200X2000MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	1.703,52	3.407,04
2.1.15	15.002.0663-0	FILTRO ANAEROBIO, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1500X2000MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	3.689,94	7.379,88
2.1.16	15.002.0669-0	SUMIDOURO CILINDRICO, LIGADO A FOSSA, MEDINDO 1200X2000MM, EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	1.620,78	3.241,56
2.1.17	01.005.0004-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	1.000,00	19,39	19.392,00
2.1.18	02.002.0011-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	2.200,00	53,71	118.166,40
Subtotal						641.939,10



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
2.1	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO (05.102.0200-5)			
2.1.1	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO EPI SO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICA E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,1 VASO SANITARIO E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(VIDEITEM 04.005.0300),CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	90,00
		Quantidade 6,00 un	x	Período 15,00 meses
				=
				Total 90,00 un x mês
				Total = 90,00 un x mês
2.1.2	02.006.0025-A	ALUGUEL CONTAINER,PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURASTRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS,ACESSORIOS,4 VASOS SANITARIOS,1 LAVATORIO,1 MICTORIO E4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.,CARGA E DESCARGA	UNXMES	30,00
		Quantidade 2,00 un	x	Período 15,00 meses
				=
				Total 30,00 un x mês
				Total = 30,00 un x mês
2.1.3	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	8,00
				Total 8,00 un
2.1.4	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	8,00
				Total 8,00 un
2.1.5	04.014.0091-B	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	200,44
		Escavadeira hidráulica	Quantidade 4,00 un	x
		Pá carregadeira	4,00 un	x
		Rompedor hidráulico de 1700kg	1,00 un	x
		Retroescavadeira	4,00 un	x
		Rolo compactador	2,00 un	x
		Compressor 170 PCM	6,00 un	x
		Betoneira	2,00 un	x
				Peso 23,00 t
				=
				Total 92,00 t
				=
				Total 48,00 t
				=
				Total 1,70 t
				=
				Total 28,00 t
				=
				Total 18,80 t
				=
				Total 8,94 t
				=
				Total 3,00 t
				Total = 200,44 t
2.1.6	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	4.008,80
		Carga 200,44 t	x	DMT 20,00 km
				=
				Total 4.008,80 t x km
2.1.7	02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO	M2	154,00
		Cobertura para os containers		
		Guarita		
		Conforme projeto de implantação do canteiro de obras		
				Total 150,00 m²
				=
				Total 4,00 m²



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
		Total =	154,00 m ²	
2.1.8	02.004.0002-B	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3*,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2005/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	300,00
		Comprimento 20,00 m x Largura 15,00 m =	Total 300,00 m ²	
2.1.9	18.021.0035-A	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 1000L,INCLUSIVE TAMPA DE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME NORMAS ABNTNBR 15527,NBR 12217 E NBR 8220.FORNECIMENTO	UN	3,00
			Total 3,00 un	
2.1.10	15.028.0010-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA,E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	3,00
			Total 3,00 un	
2.1.11	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00
		Quantidade 2,00 un x Comprimento 4,00 m x Largura 2,00 m =	Total 16,00 m ²	
2.1.12	14.002.0070-A	PORTAO DE FERRO DE UMA OU DUAS FOLHAS COM ALTURA DE 1,00 A 1,50M E LARGURA DE 1,00 A 3,00M,FORMADO P/BARRAS VERTICAIS DE 1.1/4"X1/4",ESPACADAS DE 12,5CM,CONTORNO E MARCOS EM BARRAS DE 1.1/4"X3/8",TENDO AO CENTRO UMA FAIXA DE CHAPA DE FERRO GALVANIZADO Nº16,DE 20CM DE ALTURA,COM FECHO PARA COLOCACAO DE CADEADO,EXCLUSIVE ESTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,60
		Quantidade 1,00 un x Comprimento 3,00 m x Largura 2,20 m =	Total 6,60 m ²	
2.1.13	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
			Total 1,00 un	
2.1.14	15.002.0623-A	FOSSA SEPTICA,DE CAMARA UNICA,TIPO CILINDRICA,DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1200X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
			Total 2,00 un	



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2 - SERVIÇOS PRELIMINARES				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
2.1.15	15.002.0663-A	FILTRO ANAEROBIO,DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,MEDINDO 1500X2000MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Total				2,00 un
2.1.16	15.002.0669-A	SUMIDOURO CILINDRICO,LIGADO A FOSSA,MEDINDO 1200X2000MM,EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO,EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00
Total				2,00 un
2.1.17	01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	1.000,00
Total				1.000,00 m²
2.1.18	02.002.0011-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO,EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 2 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA	M2	2.200,00
Perímetro				
1.000,00 m			x	
Altura				
2,20 m			=	
Total				2.200,00 m²



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5
MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - OBRAS DE CANALIZAÇÃO DO RIO RONCADOR				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	56.842,00

Seção	Extensão	Área	Área média	Total
S0	x 100,00 m	x 13,70 m ²	x	
S1	x 100,00 m	x 21,79 m ²	x 17,75 m ²	= 1.774,50 m ³
S2	x 100,00 m	x 17,75 m ²	x 19,77 m ²	= 1.977,00 m ³
S3	x 100,00 m	x 24,87 m ²	x 21,31 m ²	= 2.131,00 m ³
S4	x 100,00 m	x 31,11 m ²	x 27,99 m ²	= 2.799,00 m ³
S5	x 100,00 m	x 11,68 m ²	x 21,40 m ²	= 2.139,50 m ³
S6	x 100,00 m	x 17,73 m ²	x 14,71 m ²	= 1.470,50 m ³
S7	x 100,00 m	x 14,27 m ²	x 16,00 m ²	= 1.600,00 m ³
S8	x 100,00 m	x 17,30 m ²	x 15,79 m ²	= 1.578,50 m ³
S9	x 100,00 m	x 38,22 m ²	x 27,76 m ²	= 2.776,00 m ³
S10	x 100,00 m	x 31,07 m ²	x 34,65 m ²	= 3.464,50 m ³
S11	x 100,00 m	x 27,42 m ²	x 29,25 m ²	= 2.924,50 m ³
S12	x 100,00 m	x 30,11 m ²	x 28,77 m ²	= 2.876,50 m ³
S13	x 100,00 m	x 37,20 m ²	x 33,66 m ²	= 3.365,50 m ³
S14	x 100,00 m	x 35,10 m ²	x 36,15 m ²	= 3.615,00 m ³
S15	x 100,00 m	x 38,60 m ²	x 36,85 m ²	= 3.685,00 m ³
S16	x 100,00 m	x 32,60 m ²	x 35,60 m ²	= 3.560,00 m ³
S17	x 100,00 m	x 32,50 m ²	x 32,55 m ²	= 3.255,00 m ³
S18	x 100,00 m	x 44,80 m ²	x 38,65 m ²	= 3.865,00 m ³
S19	x 100,00 m	x 38,30 m ²	x 41,55 m ²	= 4.155,00 m ³
S20	x 100,00 m	x 38,30 m ²	x 38,30 m ²	= 3.830,00 m ³
Total				= 56.842,00 m ³

*Largura galeria celular igual = 0,25m espessura da parede do tubo em acordo com a ABNT 8890/2007 + 0,75m para cada lado escavado em acordo com NBR 12266/1992

3.2	05.080.0020-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE ACO EM CAVAS OU VALAS COMPROFUNDIDADE ATE 4,00M.O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO,EXECUCAO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS,CONSIDERANDO A REUTILIZACAO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIASE ESTRONCAS DE MADEIRA,EXCL.ESCAVACAO.MEDICAO DO SERVICO SERA PELA SUPERFICIE UTIL COBRINDO PAREDES DAS CAVAS OU VALAS	M2	6.348,00
-----	---------------	--	----	----------

Percentual	Extensão	Altura	Lados	Total
100%	x 2.116,00 m	x 3,00 m	x 1,00 un	= 6.348,00 m ²
Total				= 6.348,00 m ²

Escoramento das escavações das valas para execução das obras hidráulicas, quando necessário.

3.3	04.011.0056-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHÃO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 500T POR DIA DE8H	T	23.873,64
-----	---------------	--	---	-----------

Material de reaterro		Volume		Reaproveitamento		Total
		56.842,00 m³	x	70%	=	39.789,40 m³
Disposição Final	Vol. Escavado	Vol. Reaterro		Peso Específico		Total
	(56.842,00 m³	- 39.789,40 m³)	x	1,40 t/m³	=	23.873,64 t



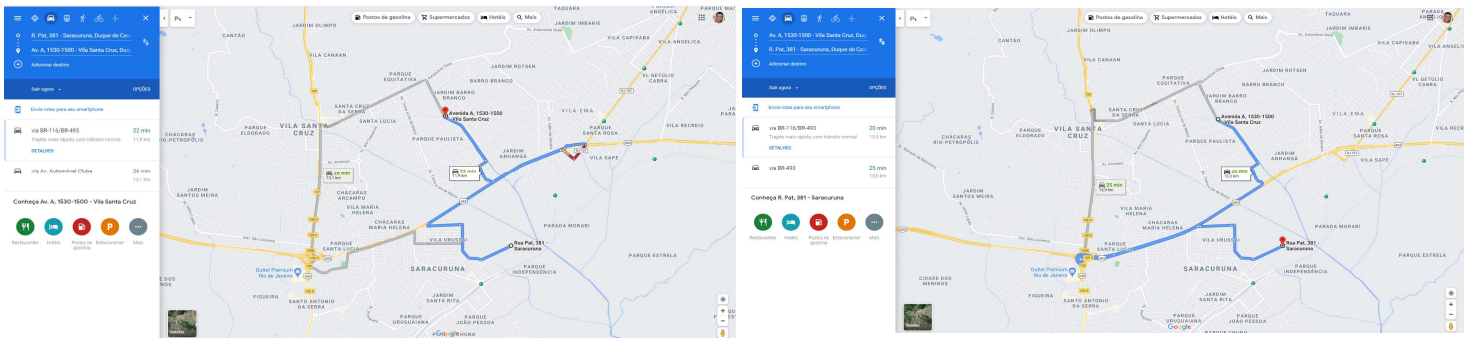
**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA**

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

**ANEXO 5
MEMÓRIA DE CÁLCULO**

3 - OBRAS DE CANALIZAÇÃO DO RIO RONCADOR				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
3.4	04.005.0163-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	#####

$$\begin{array}{rcl} \text{Carga} & & \text{DMT} \\ 23.873,64 \text{ t} & \times & 12,60 \text{ km} \\ & & = \\ & & \text{Total} \\ & & 300.807,86 \text{ t x km} \end{array}$$



3.5	TC 09.05.0700	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE. (DESONERADO)	T	23.873,64
-----	---------------	---	---	-----------

$$\begin{array}{rcl} & & \text{Total} \\ & & 23.873,64 \text{ t} \end{array}$$

3.6	06.085.0040-A	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	10.045,75
-----	---------------	--	----	-----------

TRECHO COM GALERIA CELULAR 3,50 X 2,50m	Extensão	997,00 m	x	largura	5,00 m	x	altura	0,50 m	=	2492,5
TRECHO COM GALERIA CELULAR 4,00X3,00m(x3)		529,00 m	x		13,50 m	x		0,50 m	=	3570,75
TRECHO COM GALERIA CELULAR 4,00X3,50m(x3)		590,00 m	x		13,50 m	x		0,50 m	=	3982,5



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5
MEMÓRIA DE CÁLCULO

3 - OBRAS DE CANALIZAÇÃO DO RIO RONCADOR				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL

Canalização = **Total**
48.306,50 m³

Total = **48.306,50 m³**

3.10	14.002.0132-A	GRADE DE FERRO COM MONTANTES DE BARRAS CHATAS DE 2"x3/8" ACADA 2,00M E BARRAS CHATAS DE 1.1/2"x3/8" A CADA 10CM, INTERCALADAS POR PEQUENAS BARRAS CHATAS DE 1.1/2"x3/8" A CADA 5CM,EXCLUSIVE BALDRAME DE CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	264,60
------	---------------	--	----	---------------

Quantidade x comprimento x Largura = 13 m²
1 1 un 4 m 3 m

1 7 un x 12 m x 3 m = 252 m²

Total 264,60 m²

3.11	05.010.0005-A	ESGOTAMENTO DE VALA MEDIDO PELA POTENCIA INSTALADA E PELO TEMPO DE FUNCIONAMENTO	CVxH	10.472,00
------	---------------	--	------	------------------

CV DIAS MESES HM
5,00 X 22,00 X 17,00 X 8,00 x 0,70

TOTAL = 10.472,00

3.12	11.013.0135-A	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M3	26,93
------	---------------	---	----	--------------

Perimetro x Largura x Altura =
224 0,2 x 0,6

Concreto para visita do guarda - roda Total = 27 m

3.13	14.002.0207-B	GUARDA-CORPO METALICO COM 1,00M DE ALTURA,EM MODULOS DE 1,88M COM MONTANTES EM CHAPA DE ACO USI-SAC 350, CHUMBADO NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE),ATRAVES DE CHUMBADORES DE ACO INOXIDAVEL,INTERLIGADOS POR DOIS TUBOS HORIZONTAIS SUPERIORES COM	M	224
------	---------------	--	---	------------

Perimetro
224 m

Guarda-Corpo para os grades Total = 224 m



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5
MEMÓRIA DE CÁLCULO

4 - DEMOLIÇÃO DE PASSARELA				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
4.1	05.002.0063-A	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM ROMPEDOR HIDRAULICO ADAPTADO A ESCAVADEIRA, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M3	64,90

Laje	Comprimento		Largura		Espessura		Total
Passarela	14,00 m	x	1,20 m	x	0,50 m	=	8,40 m³
Travessia 2	14,00 m	x	2,50 m	x	0,50 m	=	17,50 m³
Encontros (2x)	Perímetro		Altura		Espessura		Total
Ponte	28,00 m	x	4,00 m	x	0,30 m	=	33,60 m³
Laje do Encontro	Área		Espessura				Total
Ponte	18,00 m²	x	0,30 m			=	5,40 m³
Total						=	64,90 m³

4.2	04.012.0071-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T	155,76
-----	---------------	--	---	--------

Volume		Peso Especifico		Total
64,90 m³	x	2,40 t/m³	=	155,76 t

4.3	04.005.0163-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 17T	T X KM	1.962,58
-----	---------------	---	--------	----------

Carga		DMT		Total
155,76 t	x	12,60 km	=	1.962,58 t x km

4.4	TC 09.05.0700	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE LICENCIAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL, MEDIDA POR TONELADA TRANSPORTADA, SENDO COMPROVADA CONFORME LEGISLACAO PERTINENTE. (DESONERADO)	T	155,76
-----	---------------	---	---	--------

Total
= 155,76 t



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

PROJETO EXECUTIVO E OBRAS PARA CANALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO EM TRECHO DO RIO RONCADOR – MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS – RJ

ANEXO 5
MEMÓRIA DE CÁLCULO

5 - AS BUILT				
ÍTEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
5.1	05.105.0051-A	MAO-DE-OBRA DE TOPOGRAFO "A",INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352,00

	Quantidade		Período		Horas		Total
Serviços de campo	1,00 un	x	2,00 meses	x	176,00 h	=	352,00 h

5.2	05.105.0052-A	MAO-DE-OBRA DE AUXILIAR DE TOPOGRAFIA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352,00
-----	---------------	--	---	--------

	Quantidade		Período		Horas		Total
Serviços de campo	1,00 un	x	2,00 meses	x	176,00 h	=	352,00 h

5.3	01.050.0617-A	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA JUNIOR,PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	352,00
-----	---------------	--	---	--------

	Quantidade		Período		Horas		Total
Serviços de campo	1,00 un	x	2,00 meses	x	176,00 h	=	352,00 h

5.4	58.002.0306-B	DISTANCIOMETRO ELETRONICO ACOPLADO A TEODOLITO.	H	352,00
-----	---------------	---	---	--------

	Quantidade		Período		Horas		Total
Serviços de campo	1,00 un	x	2,00 meses	x	176,00 h	=	352,00 h

5.5	01.050.0300-A	RELATORIO FINAL DE OBRAS OU SERVICOS DE ENGENHARIA,INCL.DESENHOS TAMANHO A-1,AUTOCAD,REGISTRO FOTOGRAFICO,PLANILHA ORCAMENTARIA E DESCRICAO DO ESCOPO DOS SERVICOS REALIZADOS,CONF.RECOMENDACOES E ESPECIFICACOES DO ORGAO CONTRATANTE.O RELATORIO DEVERA SER APRESENTADO EM 2 VIAS.O ITEM DEVERA SER MEDIDOPELO NUMERO DE PRANCHAS ORIGINAIS QUE COMPOE O RELATORIO	UN	5,00
-----	---------------	--	----	------

				Total
URBANISMO				
	Pavimentação	=		1,00 un
	Elétrica	=		1,00 un
	Mobiliário Urbano	=		1,00 un
	Paisagismo	=		1,00 un
CANALIZAÇÃO				
	Galerias	=		1,00 un
		Total	=	5,00 un