

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),P/ESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSISREFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	36,00
QNT 3,00 X PERÍODO 12,00 = 36,00					
1.2	02.006.0035-0	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	12,00
QNT 1,00 X PERÍODO 12,00 = 12,00					
1.3	02.004.0002-1	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 3ª,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	32,00
COMP. 4,00 X LARG. 8,00 = 32,00					
1.4	02.002.0007-0	02.002.0007-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	330,00
COMP. 150,00 X LARG. 2,20 = 330,00					
1.5	02.006.0050-0	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 MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	24,00
QNT 2,00 X PERÍODO 12,00 = 24,00					
1.6	04.005.0300-0	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	240,00
QNT 4,00 X KM 30,00 X IDA E VOLTA 2 = 240,00					
1.7	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	8,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24016022-2
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 800644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
Quant. 4,00 X IDA E VOLTA 2 = 8,00											
1.8	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO							M2	16,00
COMP. 4,00 X LARG. 2,00 X QNT 2,00 = 16,00											
1.9	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO							UN	1,00
1,00											
1.10	02.016.0001-0	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
1,00											
1.11	02.030.0005-0	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	20,00
20,00 unidades											
1.12	01.016.0203-0	01.016.0203-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL,COM CURVAS DE NIVEL A CADA 1,00M,CONSIDERANDO TERRENO DE OROGRAFIAACIDENTADA,VEGETACAO RALA E EDIFICACAO LEVE.CUSTO PARA AREAATE 5000M2 (ESCALA 1:250/500)							UN	1,00
1,00											
1.13	01.001.0150-0	01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATE 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS							M3	132,30
COMPRIMENTO Altura Espessura 20,00 5,00 0,10 x x = 10,00 m³ 30,00 5,00 0,10 x x = 15,00 m³ 20,00 0,30 0,15 x x = 0,90 m³ 30,00 0,30 0,15 x x = 1,35 m³ 20,00 1,40 0,10 x x = 2,8 m³ 30,00 1,40 0,10 x x = 4,2 m³ 20,00 1,40 0,10 x x = 2,8 m³ 30,00 1,40 0,10 x x = 4,2 m³ Agencia Santos CREA-RJ 247910024 ID. 4373732-3 Raul Marques Fanzeres Engenheiro Civil ID Funcional: 880644-0											

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2019160001
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO						UND.	QNT
CONCRETO ESTACAS $V = \pi * 0,20^2 / 4 * 320m$ = 10,05 m³ CONCRETO CORTINA ATIRANTADA 20,00 x 5,00 x 0,30 = 30 m³ (pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA 20,00 x 0,40 x 0,30 = 2,4 m³ CONCRETO CORTINA ATIRANTADA 30,00 x 5,00 x 0,30 = 45 m³ (pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA 30,00 x 0,40 x 0,30 = 3,6 m³ 132,30 m³										
1.14	01.009.0200-0	01.009.0200-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM						UN	2,00
SONDAGEM 1,00 PERFURAÇÃO ESTACA 1,00										
1.15	01.002.0005-0	01.002.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAODA SONDA EM CADA FURO						M	38,40
SONDAGEM 4 furos x 16,00 m 16 terreno comum = 9,60 X 4,00 = 38,40 alt de rocha = 3,20 X 4,00 = 12,80 rocha sã = 3,20 X 4,00 = 12,80										
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	12,80
SONDAGEM 4 furos x 16,00 m terreno comum = 9,60 X 4,00 = 38,40 alt de rocha = 3,20 X 4,00 = 12,80 rocha sã = 3,20 X 4,00 = 12,80										
1.17	01.002.0015-0	01.002.0015-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO						M	12,80
SONDAGEM 4 furos x 16,00 m terreno comum = 9,60 X 4,00 = 38,40 alt de rocha = 3,20 X 4,00 = 12,80 rocha sã = 3,20 X 4,00 = 12,80										
1.18	01.050.0252-9	01.050.0252-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.						M2	500,00
PONTO 1 SOLO GRAMPEADO 20,00 x 5,00 = 100,00 CORTINA 20,00 x 5,00 = 100,00 PONTO 2 SOLO GRAMPEADO 30,00 x 5,00 = 150,00 CORTINA 30,00 x 5,00 = 150,00 500,00										

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201510002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1.19	01.001.0510-9	01.001.0510-X	Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.	UN	3,00
			SOLO GRAMPEADO	Quant. 3,00	
2 CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO					
2.1	19.011.0007-2	19.011.0007-C	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,NAPOTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	2956,80
Quantidade 2,00 x Prazo 12,00 Dias trab. 22,00 Tempo / dia 8,00 X 70% = 2956,80					
2.2	19.011.0007-4	19.011.0007-E	GRUPO GERADOR ABERTO,TRANSPORTAVEL SOBRE RODAS,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSÃO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,NAPOTENCIA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	1267,20
Quantidade 2,00 x Prazo 12,00 Dias trab. 22,00 Tempo / dia 8,00 X 30% = 1267,20					
2.3	01.005.0020-0	01.005.0020-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M	M3	125,00
PONTO 1 COMP. 20,00 ALTURA 5,00 PROF. 0,50 = 50,00 PONTO 2 30,00 5,00 0,50 = 75,00 125,00 m³					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201316662-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 800644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
2.4	01.002.0028-0	01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	280,00
	PONTO 1	GRAMPO	QUANT. 20,00	X	COMPR. 8,00	X	FATOR 0,70	=	112,00		
	PONTO 2	GRAMPO	30,00	X	8,00	X	0,70	=	<u>168,00</u> 280,00	m	
2.5	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	80,00
	PONTO 1	GRAMPO	QUANT. 20,00	X	COMPR. 8,00	X	FATOR 0,20	=	32,00		
	PONTO 2	GRAMPO	30,00	X	8,00	X	0,20	=	<u>48,00</u> 80,00	m	
2.6	01.004.0043-0	01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO							M	40,00
	PONTO 1	GRAMPO	QUANT. 20,00	X	COMPR. 8,00	X	FATOR 0,10	=	16,00		
	PONTO 2	GRAMPO	30,00	X	8,00	X	0,10	=	<u>24,00</u> 40,00	m	
2.7	11.047.0031-9	11.047.0031-X	Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive bainha, luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção.							M	400,00
	PONTO 1	GRAMPO	QUANT. 20,00	X	COMPR. 8,00	=	160,00				
	PONTO 2	GRAMPO	30,00	X	8,00	=	<u>240,00</u> 400,00	m			
2.8	686	686	CHAPA ACO CARBONO, P/USOS GERAIS, LAMINADA QUENTE, TAM.PADRAO, BORDAS UNIV.CHAPA RETA, PRECO DE REVEND., C/ESPES. 9,5MM							KG	195,00
	PONTO 1		QUANT. 20,00	X	Kg / peça 3,90	=	78,00				
	PONTO 2		30,00	X	3,90	=	<u>117,00</u> 195,00	Kg			

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21910004-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	50,00
PONTO 1 PONTO 2 QUANT. 20,00 30,00 50,00 UN					
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	3,66
INJEÇÃO GRAMPOS (Área do furo 0,00785 - Área do grampo 0,000804) x 400,00 x 1,3 = 3,660 m³					
2.11	11.023.0005-0	11.023.0005-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 10X10CM.FORNECIMENTO	KG	550,00
PONTO 1 PONTO 2 Área 100,00 150,00 x Peso esp. 2,20 2,20 = 220,00 330,00 550,00 kg					
2.12	11.011.0040-0	11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG	550,00
PONTO 1 PONTO 2 Área 100,00 150,00 x Peso esp. 2,20 2,20 = 220,00 330,00 550,00 kg					
2.13	11.024.0001-1	11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO,INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO,ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO,SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO	M3	30,00
PONTO 1 PONTO 2 SOLO GRAMPEADO SOLO GRAMPEADO COMP. 20,00 30,00 X ALT. 5,00 5,00 X ESP. 0,12 0,12 = 12,00 18,00 30,00 m³					
2.14	06.082.0055-0	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	24,00
PONTO 1 PONTO 2 SOLO GRAMPEADO SOLO GRAMPEADO Quant. 19,00 29,00 x Compr. 0,50 0,50 = 9,50 14,50 24,00 m					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO											UND.	QNT
2.15	06.082.0015-0	06.082.0015-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO,3" DE DIAMETRO,INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVEPERFURACAO DO TERRENO											M	460,00
PONTO 1 PONTO 2 SOLO GRAMPEADO SOLO GRAMPEADO Quant. 9,00 14,00 x x Compr. 20,00 20,00 = = 180,00 280,00 460,00 m															
2.16	01.002.0026-0	01.002.0026-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO NX,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO											M	276,00
PONTO 1 PONTO 2 DHP DHP QUANT. 9,00 14,00 X X COMPR. 20,00 20,00 X X FATOR 0,60 0,60 = = 108,00 168,00 276,00 m															
2.17	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO NWG(75MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO											M	92,00
PONTO 1 PONTO 2 DHP DHP QUANT. 9,00 14,00 X X COMPR. 20,00 20,00 X X FATOR 0,20 0,20 = = 36,00 56,00 92,00 m															
2.18	01.004.0041-0	01.004.0041-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO NWG(75MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO											M	92,00
PONTO 1 PONTO 2 DHP DHP QUANT. 9,00 14,00 X X COMPR. 20,00 20,00 X X FATOR 0,20 0,20 = = 36,00 56,00 92,00 m															
2.19	04.005.0161-0	04.005.0161-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 DE17T											T X KM	6375,00
Material Talude Volume 125,00 x p.esp. 1,70 = T 212,50 x km 30,00 = 6375,00 txkm															
2.20	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3											T	212,50
conforme 2.19 212,50 t															
2.21	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H											T	212,50

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910002
ID 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT	
			conforme										2.20	212,50	t
2.22	TC 10.05.0700	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	212,50	
			conforme										2.20	212,50	t
3													CONTENÇÃO - CORTINA ATIRANTADA		
3.1	01.002.0028-0	01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	525,00	
			PONTO 1 QNT 10,00 X COMP 19,00 X 0,60 = 114,00 10,00 X 16,00 X 0,60 = 96,00 PONTO 2 15,00 X 19,00 X 0,60 = 171,00 15,00 X 16,00 X 0,60 = 144,00 525,00 m												
3.2	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	175,00	
			PONTO 1 QNT 10,00 X COMP 19,00 X 0,20 = 38,00 10,00 X 16,00 X 0,20 = 32,00 PONTO 2 15,00 X 19,00 X 0,20 = 57,00 15,00 X 16,00 X 0,20 = 48,00 175,00 m												
3.3	01.004.0043-0	01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	175,00	
			PONTO 1 QNT 10,00 X COMP 19,00 X 0,20 = 38,00 10,00 X 16,00 X 0,20 = 32,00 PONTO 2 15,00 X 19,00 X 0,20 = 57,00 15,00 X 16,00 X 0,20 = 48,00 175,00 m										Paul Marques Fanzeres		

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24191/0002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT										
3.4	11.047.0012-0	11.047.0012-A	TIRANTE PROTENDIDO,PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA E BAINHA,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO E COLOCACAO NO FURO E TUBO ESPECIAL PARA INJECAO (TUBO PVC 3/4" E MANCHETES),EXCLUSIVE LUVAS,PLACAS,CONTRAPORCAS,ETC,PERFURACAO E INJECAO										M	875,00										
			PONTO 1	QNT 10,00 10,00	X X	COMP 19,00 16,00	= =	190,00 160,00																
			PONTO 2	15,00 15,00	X X	19,00 16,00	= =	285,00 240,00																
							<u>875,00</u>			m														
3.5	11.047.0011-1	11.047.0011-B	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALACAO DA PLACA,ANEL DE ANGULO,PORCAS,CONTRAPORCAS,LUVAS,ETC,PINTURA E PROTECAO DA CABECA,EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO										UN	50,00										
			PONTO 1 PONTO 2	CORTINA CORTINA	Quant. 20,00 30,00																			
				<u>50,00</u>						UN														
3.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS										M3	8,01										
			INJEÇÃO TIRANTES		(		Área do furo 0,00785		-		Área do grampo 0,000804		) x		875,00		x		1,3		=		8,0100 m³	
3.7	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=30MPA,COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO										M3	81,00										
			PONTO 1	Parede Pé	COMP. 20,00 20,00	X X	ALT. 5,00 0,40	X X	ESP. 0,30 0,30	= =	30,00 2,40													
			PONTO 2	Parede Pé	30,00 30,00	X X	5,00 0,40	X X	0,30 0,30	= =	45,00 3,60													
											<u>81,00</u>			m³										

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910002
ID: 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
3.8	11.005.0002-1	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	506,64
			COMP. 20,00	X	ALT. 5,00	X	LADOS 2,00	=	200,00		
			ALT. 5,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	3,00		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
			30,00	X	5,00	X	2,00	=	300,00		
			ALT. 5,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	3,00		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
									506,64		
3.9	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA							M2	152,44
			COMP. 20,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	60,00		
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
			30,00	X	1,50	X	2,00	=	90,00		
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
									152,44		
3.10	11.004.0069-1	11.004.0069-b	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA							M2	354,20
			COMP. 20,00	X	ALT. 3,50	X	LADOS 2,00	=	140,00		
			ALT. 3,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	2,10		
			30,00	X	3,50	X	2,00	=	210,00		
			ALT. 3,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	2,10		
									354,20		

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241516062
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
3.11	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	6804,00
VOLUME KG/M³ TAXA 81,00 X 120,00 0,70 = 6804,00					
3.12	11.009.0015-1	11.009.0015-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	2916,00
VOLUME KG/M³ TAXA 81,00 X 120,00 0,30 = 2916,00					
3.13	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	6804,00
Conforme item 4.11 Quantidade 6804,00					
3.14	11.011.0031-1	11.011.0031-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO ACIMA DE 12,5MM	KG	2916,00
Conforme item 4.12 Quantidade 2916,00					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2013100051
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
3.15	06.082.0055-0	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 4",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	47,00
PONTO 1 CORTINA Quant. 65,00 x Compr. 0,50 = 32,50 PONTO 2 CORTINA 29,00 x 0,50 = 14,50 47,00 m					
3.16	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTÊNCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E AÇO),EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	320,00
PONTO 1 CORTINA QNT 16,00 X COMP 10,00 = 160,00 PONTO 2 CORTINA 16,00 X 10,00 = 160,00 320,00 m					
3.17	01.002.0042-0	01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	288,00
PONTO 1 CORTINA QNT 16,00 X COMP 10,00 X Fator 0,90 = 144,00 PONTO 2 CORTINA 16,00 X 10,00 X 0,90 = 144,00 288,00 m					
3.18	01.002.0066-0	01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERAÇÃO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	32,00
PONTO 1 CORTINA QNT 16,00 X COMP 10,00 X Fator 0,10 = 16,00 PONTO 2 CORTINA 16,00 X 10,00 X 0,10 = 16,00 32,00 m					
3.19	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	400,00
PONTO 1 COMP. 20,00 X LARG. 2,00 X PROF. 4,00 = 160,00 PONTO 2 30,00 X 2,00 X 4,00 = 240,00 400,00 m³					
3.20	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO	M3	520,00
VOLUME 400,00 X PESO ESP. 1,30 = 520,00 T					
3.21	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS,CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS,CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES,MEDIDO POR TONELADA DE AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSÁRIO	T	9,72

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24918662-1
ID: 4573732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO				UND.	QNT
			8 A 12,5	ACIMA DE 12,5				
	(	6804,00	+	2916,00	) /	1000	=	9,72

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24010000-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT	
4														EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA	
4.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCAAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES										M2XMES	3000,00	
PONTO 1 PONTO 2 COMP 20,00 30,00 X X ALTURA 5,00 5,00 = = 100,00 150,00 X X MÊS 12,00 12,00 = = 1200 1800 3000 M²XMES															
4.2	04.020.0122-0	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)										M2XKM	7500,00	
PONTO 1 PONTO 2 M2 100,00 150,00 X X KM 30,00 30,00 = = 3000,00 4500,00 7500,00 M²XKM															
4.3	05.005.0013-0	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	450,00	
PONTO 1 PONTO 2 QUANTIDADE 3 3 x x LARG. 3,00 3,00 X X COMP 20,00 30,00 = = 180,00 270,00 450,00 m²															
4.4	04.021.0010-0	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL										M2	250,00	
PONTO 1 PONTO 2 COMP 20,00 30,00 X X ALTURA 5,00 5,00 = = 100,00 150,00 250,00 m²															
5														DRENAGEM	
5.1	11.013.0070-1	11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS										M3	16,25	
PONTO 1 PONTO 2 CORTINA SOLO CORTINA SOLO Canaleta Crista Pé Canaleta Crista Pé X X Perimetro 1,40 1,40 X X COMP 20,00 20,00 X X ESPESSUR 0,10 0,10 = = 2,80 2,80 LARGURA 0,15 X COMP 20,00 X ALTURA 0,30 = 0,90															
Raul Marques Fanzeres Engenheiro Civil ID Funcional: 880644-0															

SOLO

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201910002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
PONTO 1	CORTINA	Canaleta Crista	1,40	X	30,00	X	0,10	=	4,20			
	SOLO	Pé	1,40	X	30,00	X	0,10	=	4,20			
			LARGURA		COMP		ALTURA					
	SOLO	Viga	0,15	X	30,00	X	0,30	=	<u>1,35</u> 16,25			
5.2	06.004.0062-0	06.004.0062-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1,CONFORME ABNT NBR 8890,PARA GALERIAS 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	20,00
COMPR. PONTO 1 10,00 PONTO 2 <u>10,00</u> 20,00 m												
5.3	20.028.0008-0	20.028.0008-A	CAIXA COLETORA,EM BLOCOS DE CONCRETO,COM DIMENSOES INTERNASDE 1,30X1,00M E ALTURA DE 1,60M,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETOARMADO E ESCAVACAO								UN	4,00
QNT PONTO 1 2,00 PONTO 2 <u>2,00</u> 4,00 UN												
5.4	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA								M3	2,00
COMPR. PONTO 1 10,00 X 0,10 = 1,00 PONTO 2 10,00 X 0,10 = <u>1,00</u> 2,00 m³												
5.5	03.016.0015-1	03.016.0015-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO								M3	94,80
COMP. PONTO 1 20,00 X 0,80 TUBO 400mm 10,00 0,80 CX COLETORA 2,30 X 2,00 ALTURA 0,60 x 2,00 1,20 1,50 x 2,00 QUANT. 2,00 = 19,20 = 9,60 2,00 = 13,80 PONTO 2 30,00 X 0,80 TUBO 400mm 10,00 0,80 CX COLETORA 2,30 X 2,00 ALTURA 0,60 x 2,00 1,20 1,50 x 2,00 QUANT. 2,00 = 28,80 = 9,60 2,00 = <u>13,80</u> 94,80 m³												

Raul Marques Fanzeres

Engenheiro Civil

ID Funcional: 880644-0

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 217910002-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 880644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT
5.6	03.016.0018-1	03.016.0018-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO								M3	3,68
	PONTO 1	CX COLETORA	COMP.		LARG.		ALTURA		QUANT.			
	PONTO 2	CX COLETORA	2,30	X	2,00	X	0,20	x	2,00	=	1,84	
			2,30	X	2,00	X	0,20	x	2,00	=	1,84	
											3,68	m³
5.7	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL								M3	43,81
	PONTO 1	TUBO 400mm	COMP.		LARG.		GER SUP		QUANT.			
			10,00	X	0,80	X	0,61			=	4,88	
		CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	2,00	=	7,62	VOLUME DA PEÇA
											15,64	VOLUME ESCAVADO
											8,02	
		canaleta	20,00	X	0,60	X	0,50	X	2,00	=	12,00	VOLUME DA PEÇA
											19,20	VOLUME ESCAVADO
											7,20	
	PONTO 2	TUBO 400mm	10,00	X	0,80	X	0,61			=	4,88	
		CX COLETORA	1,70	X	1,40	X	1,60	x	2,00	=	7,62	VOLUME DA PEÇA
											15,64	VOLUME ESCAVADO
											8,02	
		canaleta	30,00	X	0,60	X	0,50	X	2,00	=	18,00	VOLUME DA PEÇA
											28,80	VOLUME ESCAVADO
											10,80	
5.8	20.026.0001-0	20.026.0001-A	DESCIDA D'AGUA, RETANGULAR (RAPIDO) EM CONCRETO ARMADO, COM 0,10M DE ESPESSURA, TENDO NA BASE 0,60M E DE ALTURA 0,20M, MEDIDA PELO COMPRIMENTO REAL, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO, EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA								M	40,00
	PONTO 1	CORTINA	QNT		COMP							
		SOLO	2,00	X	5,00	=	10,00					
			2,00	X	5,00	=	10,00					
	PONTO 2	CORTINA	2,00	X	5,00	=	10,00					
		SOLO	2,00	X	5,00	=	10,00					
							40,00					m

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201310000-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT
5.9	04.005.0161-0	04.005.0161-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 DE17T										T X KM	2403,67
PONTO 1	VOLUME 47,13 x PESO ESP. 1,7 x DMT 30,00 = 2403,67													
	volume peças drenagem	PROJETO CANALETA Cx Coletora	COMP. 20,00 1,70	X X	LARG. 0,60 1,40	X X	Altura 0,50 1,60	x x	Quant. 2,00 2,00	= =	12,00 7,62			
		tubo de concreto diâm. 40 cm		AREA 0,19 m	COMPRIMENTO x 10,00 m				=	1,88 m³				
PONTO 1	volume peças drenagem	PROJETO CANALETA Cx Coletora	COMP. 30,00 1,70	X X	LARG. 0,60 1,40	X X	Altura 0,50 1,60	x x	Quant. 2,00 2,00	= =	18,00 7,62			
		tubo de concreto diâm. 40 cm		AREA 0,19 m	COMPRIMENTO x 0,10 m				=	0,0188 m³ 47,13				
5.10	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECANICA DE AGREGADOS,TERRA,ESCOMBROS,MATERIAL A GRANEL,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 17T,CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRA,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3										T	80,12
QUANT. 80,12 T														
5.11	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H										T	80,12
QUANT. 80,12 T														

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
5.12	TC 09.05.0700	TC 10.05.0700	Disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado)	t	80,12

QUANT.
80,12 T

6	ENCARGOS COMPLEMENTARES				
6.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00

QUANT.
100,00

7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				
7.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	UN	100,00

2. OBSERVAÇÕES

- 2.a) Estabelecer editais de licitação, critério objetivo de medição para a ADMINISTRAÇÃO LOCAL, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para este item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local, em virtude de atrasos ou de prorrogações, injustificadas do prazo de execução contratual;
- 2.b) Na verificação da adequabilidade das planilhas orçamentárias das obras públicas, utilizar como referência do impacto esperado para os itens associados à administração local no valor total do orçamento os seguintes valores percentuais:

TIPOS DE OBRAS	PERCENTUAL DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL INSERIDO NO CUSTO DIRETO		
	Até R\$ 150.000,00	Entre R\$ 150.000,00 e R\$ 1.500.000,00	Acima de R\$ 1.500.000,00
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	8,87%	6,23%	3,49%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	10,68%	6,99%	1,98%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	10,89%	7,64%	4,13%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	9,09%	7,48%	6,23%

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2019100021
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

SEM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$2.630.624,87	3,49%	R\$918,08

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$2.504.233,81	3,49%	R\$873,97