



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT				
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINÁRES</b>									
1.1	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICABEL),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	12,00				
			QNT 2,00	X	PERÍODO 6,00	=	12,00		
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	6,00				
			QNT 1,00	X	PERÍODO 6,00	=	6,00		
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	40,00				
			COMP. 5,00	X	LARG. 8,00	=	40,00		
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	6,00				
			QNT 1,00	X	PERÍODO 6,00	=	6,00		
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	180,00				
			QNT 3,00	X	KM 30,00	X	IDA E VOLTA 2	=	180,00
1.7	04.013.0015-0	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	6,00				

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 201510022  
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
			Quant. 3,00 X IDA E VOLTA 2 = 6,00		
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 E ESGOTAMENTO 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 TENSAO, 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, DE ACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	16,00
			16,00 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 OROGRAFIA ACIDENTADA, VEGETACAO RALA E EDIFICACAO LEVE. CUSTO PARA AREA ATÉ 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 ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	45,56
			CONCRETO PROJETADO 34,00 x 8,00 x 0,15 = 40,80 m³ CONCRETO CANALETA PÉ 34,00 x 1,40 x 0,10 = 4,76 m³		
1.14	01.008.0050-0	01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDA GEM E PERFURACAO A PERCUSSAO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
			SONDA GEM 1,00		

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 24151002-1  
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																								
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	28,80																								
SONDAGEM			3 furos x 16,00 m 16	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">QUANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>terreno comum</td> <td>=</td> <td>9,60</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 28,80</td> </tr> <tr> <td>alt de rocha</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> <tr> <td>rocha sã</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> </tbody> </table>		QUANT.						terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80	alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60	rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60
QUANT.																													
terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80																								
alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERAÇÃO DE ROCHA,DIAMETRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	9,60																								
SONDAGEM			3 furos x 16,00 m	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">QUANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>terreno comum</td> <td>=</td> <td>9,60</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 28,80</td> </tr> <tr> <td>alt de rocha</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> <tr> <td>rocha sã</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> </tbody> </table>		QUANT.						terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80	alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60	rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60
QUANT.																													
terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80																								
alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
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	9,60																								
SONDAGEM			3 furos x 16,00 m	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">QUANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>terreno comum</td> <td>=</td> <td>9,60</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 28,80</td> </tr> <tr> <td>alt de rocha</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> <tr> <td>rocha sã</td> <td>=</td> <td>3,20</td> <td>X</td> <td>3,00</td> <td>= 9,60</td> </tr> </tbody> </table>		QUANT.						terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80	alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60	rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60
QUANT.																													
terreno comum	=	9,60	X	3,00	= 28,80																								
alt de rocha	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
rocha sã	=	3,20	X	3,00	= 9,60																								
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	272,00																								
SOLO GRAMPEADO			Compr. 34,00 x Altura 8,00 =	272,00 <b>272,00</b>																									
1.19	01.001.0510-9	01.001.0510-X	Ensaio 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																										
<b>2</b> <b>CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO</b>																													
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 TENSAO 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	739,20																								
Quantidade 1,00			x	Prazo 6,00	x	Dias trab. 22,00	x	Tempo / dia 8,00	x	70%	=	739,20																	
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 TENSAO 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	316,80																								
Quantidade 1,00			x	Prazo 6,00	x	Dias trab. 22,00	x	Tempo / dia 8,00	x	30%	=	316,80																	

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 24191662-2  
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
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	136,00
			$\begin{matrix} \text{COMP.} & & \text{ALTURA} & & \text{PROF.} & & \\ 34,00 & \times & 8,00 & \times & 0,50 & = & 136,00 \end{matrix}$		
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	326,40
			$\begin{matrix} \text{GRAMPO} & \text{QUANT.} & & \text{COMPR.} & & \text{FATOR} & & \\ & 68,00 & \times & 8,00 & \times & 0,60 & = & \frac{326,40}{326,40} \text{ m} \end{matrix}$		

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 201310001  
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres  
Engenheiro Civil  
ID Funcional: 820644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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	108,80
GRAMPO			$\text{QUANT. } 68,00 \times \text{COMPR. } 8,00 \times \text{FATOR } 0,20 = \frac{108,80}{108,80} \text{ m}$		
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	108,80
GRAMPO			$\text{QUANT. } 68,00 \times \text{COMPR. } 8,00 \times \text{FATOR } 0,20 = \frac{108,80}{108,80} \text{ m}$		
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	544,00
			$\text{QUANT. } 68,00 \times \text{COMPR. } 8,00 = 544,00 \text{ m}$		
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	265,20
			$\text{QUANT. } 68,00 \times \text{Kg / peça } 3,90 = 265,20$		
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	68,00
			$\text{QUANT. } 68,00$		
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	4,98
INJEÇÃO GRAMPOS			$\left( \text{Área do furo } 0,00785 - \text{Área do grampo } 0,000804 \right) \times 544,00 \times 1,3 = 4,9800 \text{ m}^3$		
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	598,40
			$\text{Área } 272,00 \times \text{Peso esp. } 2,20 = 598,40 \text{ kg}$		
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	598,40

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 249510002  
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
			Área		Peso esp.				
			272,00	x	2,20	=	598,40 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 REFLEXÃO, SENDO A APLICAÇÃO REALIZADA CONTRA SUPERFÍCIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDIDA FEITA PELO CONCRETO APLICADO					M3	40,80
			SOLO GRAMPEADO	COMP.	ALT.	ESP.			
				34,00	X	8,00	X	0,15 = 40,80 m³	
2.14	06.082.0055-0	06.082.0055-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIÂMETRO DE 4", INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE					M	32,50
			SOLO GRAMPEADO	Quant.		Compr.			
				65,00	x	0,50	=	32,50 m	
2.15	06.082.0015-0	06.082.0015-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLÁSTICO PERFURADO, 3" DE DIÂMETRO, INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO DO TERRENO					M	320,00
			SOLO GRAMPEADO	Quant.		Compr.			
				16,00	x	20,00	=	320,00 m	
2.16	01.002.0026-0	01.002.0026-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO NX, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO					M	192,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR	
				16,00	X	20,00	X	0,60 = $\frac{192,00}{192,00}$ m	
2.17	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO NWG (75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO					M	64,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR	
				16,00	X	20,00	X	0,20 = $\frac{64,00}{64,00}$ m	
2.18	01.004.0041-0	01.004.0041-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO NWG (75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO					M	64,00
			DHP	QUANT.		COMPR.		FATOR	
				16,00	X	20,00	X	0,20 = $\frac{64,00}{64,00}$ 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 CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T					T X KM	6936,00
			Material Talude	Volume		p.esp.		T	
				136,00	x	1,70	=	231,20	
							x	30,00 = 6936,00 txkm	

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 211100022  
ID: 4373732-3

Raul Marques Fanzeres  
Engenheiro Civil  
ID Funcional: 820644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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	231,20
conforme 2.19 231,20 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 OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	231,20
conforme 2.20 231,20 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	231,20
conforme 2.20 231,20 t					

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 241910004  
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	
<b>3 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DO SOLO GRAMPEADO</b>											
3.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME EPAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES						M2XMES	1632,00	
			COMP	X	ALTURA	=		X	MÊS	=	
			34,00		8,00		272,00		6,00		
										=	1632
3.2	04.020.0122-0	04.020.0122-A	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO (VIDE ITEM 04.021.0010)						M2XKM	8160,00	
			M2	X	KM	=					
			272,00		30,00		8160,00				
3.3	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 MOVIMENTAÇÃO (VIDE ITEM 05.008.0008)						M2	204,00	
			QUANTIDADE	x	LARG.	COMP					
			2		3,00		204,00				
3.4	04.021.0010-0	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL						M2	272,00	
			COMP	X	ALTURA	=					
			34,00		8,00		272,00				
<b>4 DRENAGEM</b>											
4.1	11.013.0070-1	11.013.0070-B	CONCRETO ARMADO, FCK=20MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035, 60KG DE AÇO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS						M3	4,76	
			SOLO	X	Perimetro	COMP	X	ESPESSURA			
			CANALETA		1,40		34,00		0,10		
										=	4,76
4.2	06.004.0062-0	06.004.0062-A	TUBO DE CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, CONFORME ABNT NBR 8890, PARA GALÉRIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, COM DIÂMETRO DE 400MM, ATERROE SOCA ATÉ A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO, CONSIDERANDO O MATERIAL DA PRÓPRIA ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL P/REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENT.						M	10,00	
									COMPR.		
									10,00		
4.3	20.028.0008-0	20.028.0008-A	CAIXA COLETORA, EM BLOCOS DE CONCRETO, COM DIMENSÕES INTERNAS DE 1,30X1,00M E ALTURA DE 1,60M, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO E ESCAVAÇÃO						UN	2,00	

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 211516002  
ID: 4373732-3

Raul Mariano Zanzeres  
Engenheiro Civil  
ID Funcional: 890644-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
			QNT 2,00								
4.4	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA							M3	1,00
			COMPR. 10,00	X	ALTURA 0,10	=	1,00	m³			
4.5	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	39,72
			COMP.	X	LARG.	X	ALTURA	X	QUANT.		
			CANALETAS	34,00	0,80	0,60	x	1,00	=	16,32	
			TUBO 400mm	10,00	0,80	1,20	x		=	9,60	
			CX COLETORA	2,30	2,00	1,50	x	2,00	=	13,80	
4.6	03.016.0018-1	03.016.0018-B	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ENTRE 1,50 E 3,00M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO							M3	1,84
			COMP.	X	LARG.	X	ALTURA	X	QUANT.		
			CX COLETORA	2,30	2,00	0,20	x	2,00	=	1,84	
4.7	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL							M3	20,72
			COMP.	X	LARG.	X	GER SUP	X	QUANT.		
			TUBO 400mm	10,00	0,80	0,61			=	4,88	
			CX COLETORA	1,70	1,40	1,60	x	2,00	=	7,62	VOLUME DA PEÇA
									=	15,64	VOLUME ESCAVADO
									=	8,02	
			canaleta	34,00	0,50	0,50	x	1,00	=	8,50	VOLUME DA PEÇA
									=	16,32	VOLUME ESCAVADO
									=	7,82	
4.8	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,MEDIDAPELO COMPRIMENTO REAL,INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M,COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVACAO,EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA							M	16,00
			QNT	X	COMP	=					
			SOLO	2,00	8,00				=	16,00	
									=	16,00	
4.9	04.005.0161-0	04.005.0161-A	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARCA,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	1004,50

Raul Marques Fanzeres  
Engenheiro Civil  
ID Funcional: 890644-0

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 24191600-1  
ID. 4373732-3



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
<p>VOLUME 19,70 x PESO ESP. 1,7 X DMT 30,00 = 1004,50</p>					
<p>PROJETO COMP. LARG. Altura Quant.            CANALETA 34,00 X 0,60 X 0,50 = 10,20            Cx Coletora 1,70 X 1,40 X 1,60 = 7,62</p>					
<p>volume peças drenagem</p> <p>tubo de concreto diâm. 40 cm AREA 0,19 m x COMPRIMENTO 10,00 m = 1,88 m³</p> <p style="text-align: right;">19,70</p>					
4.10	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	33,48
<p>QUANT. 33,48 T</p>					
4.11	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	33,48
<p>QUANT. 33,48 T</p>					
4.12	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	33,48
<p>QUANT. 33,48 T</p>					
<b>5 ENCARGOS COMPLEMENTARES</b>					
5.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00
<p>QUANT. 100,00</p>					
<b>6 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA</b>					
6.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMORIA DE CALCULO 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;

Rafael Aguiar Santos  
Eng. Civil - CREA-RJ 211510001  
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.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%

SEM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$871.487,03	6,23%	R\$542,93

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$822.573,52	6,23%	R\$512,46

*Rafael Aguiar Santos*  
Eng. Civil - CREA-RJ 24791800-4  
ID. 4373732-3

*Raul Marques Fanzeres*  
Engenheiro Civil  
ID Funcional: 890644-0