

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 ICÁVEL),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,CHASSISREFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSÓRIOS,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 REFORÇADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSÓRIOS,3 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS,1 MICTÓRIO 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	BARRACAÇÃO 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 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2005/EMOP,ESCRITÓRIO,SANITÁRIOS,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 VEDAÇÃO 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	264,00																																																																																	
COMP. 120,00 X LARG. 2,20 = 264,00																																																																																						
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 2,00 = 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																																																																																	
Quant. 3,00 x Ida e volta 2,00 = 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 EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSIÇAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00																																																																																	
QNT 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																																																																																	
QNT 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																																																																																	
QNT 20,00																																																																																						
1.12	01.016.0203-0	01.016.0203-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANALTIMETRICO 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																																																																																	
QNT 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 RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	60,74																																																																																	
<table><tr><td></td><td>COMPIMENTO</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Extensão</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CONCRETO PROJETADO</td><td>18,00</td><td>x</td><td>8,00</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>14,4</td><td>m³</td></tr><tr><td>CONCRETO VIGA DE PÉ</td><td>18,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>0,15</td><td>=</td><td>0,81</td><td>m³</td></tr><tr><td>CONCRETO CANALETA TOPO</td><td>18,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>3,24</td><td>m³</td></tr><tr><td>CONCRETO CANALETA PÉ</td><td>18,00</td><td>x</td><td>1,80</td><td>x</td><td>0,10</td><td>=</td><td>3,24</td><td>m³</td></tr><tr><td>CONCRETO ESTACAS</td><td></td><td></td><td>$V = \pi \cdot 0,20^2 / 4 \cdot 315m$</td><td></td><td></td><td>=</td><td>9,89</td><td>m³</td></tr><tr><td>CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>18,00</td><td>x</td><td>5,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>27,00</td><td>m³</td></tr><tr><td>(pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA</td><td>18,00</td><td>x</td><td>0,40</td><td>x</td><td>0,30</td><td>=</td><td>2,16</td><td>m³</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td>60,74</td><td>m³</td></tr></table>							COMPIMENTO		Altura		Extensão				CONCRETO PROJETADO	18,00	x	8,00	x	0,10	=	14,4	m³	CONCRETO VIGA DE PÉ	18,00	x	0,30	x	0,15	=	0,81	m³	CONCRETO CANALETA TOPO	18,00	x	1,80	x	0,10	=	3,24	m³	CONCRETO CANALETA PÉ	18,00	x	1,80	x	0,10	=	3,24	m³	CONCRETO ESTACAS			$V = \pi \cdot 0,20^2 / 4 \cdot 315m$			=	9,89	m³	CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	18,00	x	5,00	x	0,30	=	27,00	m³	(pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	18,00	x	0,40	x	0,30	=	2,16	m³							=	60,74	m³
	COMPIMENTO		Altura		Extensão																																																																																	
CONCRETO PROJETADO	18,00	x	8,00	x	0,10	=	14,4	m³																																																																														
CONCRETO VIGA DE PÉ	18,00	x	0,30	x	0,15	=	0,81	m³																																																																														
CONCRETO CANALETA TOPO	18,00	x	1,80	x	0,10	=	3,24	m³																																																																														
CONCRETO CANALETA PÉ	18,00	x	1,80	x	0,10	=	3,24	m³																																																																														
CONCRETO ESTACAS			$V = \pi \cdot 0,20^2 / 4 \cdot 315m$			=	9,89	m³																																																																														
CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	18,00	x	5,00	x	0,30	=	27,00	m³																																																																														
(pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA	18,00	x	0,40	x	0,30	=	2,16	m³																																																																														
						=	60,74	m³																																																																														
1.14	01.009.0200-0	01.009.0200-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE DE 101 A 200KM	UN	2,00																																																																																	
SONDAAGEM 1,00 PERFURAÇÃO ESTACA 1,00																																																																																						
1.15	01.002.0005-0	01.002.0005-A	SONDAAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMÉTRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAODA SONDA EM CADA FURO	M	24,00																																																																																	
<table><tr><td>SONDAAGEM</td><td>2 furos x 16,00 m</td><td>terreno comum</td><td>=</td><td>12,00</td><td>X</td><td>QUANT.</td><td>2,00</td><td>=</td><td>24,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td>alt. de rocha</td><td>=</td><td>3,00</td><td>X</td><td></td><td>2,00</td><td>=</td><td>6,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td>rocha sã</td><td>=</td><td>1,00</td><td>X</td><td></td><td>2,00</td><td>=</td><td>2,00</td></tr></table>						SONDAAGEM	2 furos x 16,00 m	terreno comum	=	12,00	X	QUANT.	2,00	=	24,00			alt. de rocha	=	3,00	X		2,00	=	6,00			rocha sã	=	1,00	X		2,00	=	2,00																																																			
SONDAAGEM	2 furos x 16,00 m	terreno comum	=	12,00	X	QUANT.	2,00	=	24,00																																																																													
		alt. de rocha	=	3,00	X		2,00	=	6,00																																																																													
		rocha sã	=	1,00	X		2,00	=	2,00																																																																													
1.16	01.002.0011-0	01.002.0011-A	SONDAAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMÉTRO NX,VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	6,00																																																																																	
<table><tr><td>SONDAAGEM</td><td>2 furos x 16,00 m</td><td>terreno comum</td><td>=</td><td>12,00</td><td>X</td><td>QUANT.</td><td>2,00</td><td>=</td><td>24,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td>alt. de rocha</td><td>=</td><td>3,00</td><td>X</td><td></td><td>2,00</td><td>=</td><td>6,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td>rocha sã</td><td>=</td><td>1,00</td><td>X</td><td></td><td>2,00</td><td>=</td><td>2,00</td></tr></table>						SONDAAGEM	2 furos x 16,00 m	terreno comum	=	12,00	X	QUANT.	2,00	=	24,00			alt. de rocha	=	3,00	X		2,00	=	6,00			rocha sã	=	1,00	X		2,00	=	2,00																																																			
SONDAAGEM	2 furos x 16,00 m	terreno comum	=	12,00	X	QUANT.	2,00	=	24,00																																																																													
		alt. de rocha	=	3,00	X		2,00	=	6,00																																																																													
		rocha sã	=	1,00	X		2,00	=	2,00																																																																													

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 200500000
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzera
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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 SONTA EM CADA FURO	M	2,00
SONDAGEM 2 furos x 16,00 m terreno comum = 12,00 X 2,00 = 24,00 alt de rocha = 3,00 X 2,00 = 6,00 rocha sã = 1,00 X 2,00 = 2,00 QUANT.					
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	234,00
SOLO GRAMPEADO Compr. 18,00 x Altura 8,00 = 144,00 CORTINA 18,00 x 5,00 = 90,00 234,00					
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					
2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					
2.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	UN	100,00
3 CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO E CONCRETO PROJETADO					
3.1	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	1478,40
2 X Prazo 6,00 X Dias trab. 22,00 X Tempo / dia 8,00 X 70% = 1478,40					
3.2	19.011.0007-4	19.011.0007-D	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	633,60
2 X Prazo 6,00 X Dias trab. 22,00 X Tempo / dia 8,00 X 30% = 633,60					
3.3	01.005.0020-0	01.005.0020-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M	M3	72,00
COMP. 18,00 X ALTURA 8,00 X PROF. 0,50 = 72,00					
3.4	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 SONTA EM CADA FURO	M	172,80
GRAMPOS QUANT. 36,00 X COMPR. 8,00 X FATOR 0,60 = 172,80					
3.5	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 SONTA EM CADA FURO	M	57,60
GRAMPOS QUANT. 36,00 X COMPR. 8,00 X FATOR 0,20 = 57,60					
3.6	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 SONTA EM CADA FURO	M	57,60
GRAMPOS QUANT. 36,00 X COMPR. 8,00 X FATOR 0,20 = 57,60					
3.7	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	288,00
QUANT. 36,00 X COMPR. 8,00 = 288,00					
3.8	686	686	CHAPA ACO CARBONO, P/USOS GERAIS, LAMINADA QUENTE, TAM.PADRAO, BORDAS UNIV.CHAPA RETA, PRECO DE REVEND., C/ESPES. 9,5MM	KG	140,40
QUANT. 36,00 X Kg / peça 3,90 = 140,40					
3.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	36,00
QUANT. 36,00					
3.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	2,63
INJEÇÃO GRAMPOS Área do furo (0,00785 - Área do grampo 0,000604) x 288,00 X 1,3 = 2,63 m³					
3.11	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	316,80</

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201310002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
In Função: 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
3.15	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	160,00
SOLO GRAMPEADO			Quant. 8,00 x Compr. 20,00 = 160,00		
3.16	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	3672,00
Material Talude			Volume 72,00 x p. esp. 1,70 = T 122,40 x km 30,00 = 3672,00		
3.17	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL 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	122,40
conforme			3.16 122,40 t		
3.18	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL, COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	122,40
conforme			3.17 122,40 t		
3.19	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	122,40
conforme			3.17 122,40 t		
4 CONTENÇÃO - CORTINA ATIRANTADA					
4.1	01.002.0028-0	01.002.0028-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	189,00
			QNT 9,00 X COMP 19,00 X 0,60 = 102,60 9,00 X 16,00 X 0,60 = 86,40 189,00 m		
4.2	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERAÇÃO DE ROCHA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	63,00
			QNT 9,00 X COMP 19,00 X 0,20 = 34,20 9,00 X 16,00 X 0,20 = 28,80 63,00 m		
4.3	01.004.0043-0	01.004.0043-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	63,00
			QNT 9,00 X COMP 19,00 X 0,20 = 34,20 9,00 X 16,00 X 0,20 = 28,80 63,00 m		
4.4	11.047.0012-0	11.047.0012-A	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 34T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA E BAINHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO E TUBO ESPECIAL PARA INJEÇÃO (TUBO PVC 3/4" E MANCHETES), EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO	M	315,00
			QNT 9,00 X COMP 19,00 = 171,00 9,00 X 16,00 = 144,00 315,00 m		
4.5	11.047.0011-1	11.047.0011-B	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE), PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 34T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA PLACA, ANEL DE ÂNGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTEÇÃO DA CASECA, EXCLUSIVE PERFURAÇÃO E INJEÇÃO	UN	18,00
CORTINA			Quant. 18,00		
4.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJEÇÃO DE CALDA DE CIMENTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	2,88
INJEÇÃO TIRANTES			(Área do furo 0,00785 - Área do grampo 0,000804) x 315,00) x 1,30 = 2,88 m³		
4.7	11.025.0012-0	11.025.0012-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=30MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	29,16
			Parede COMP. 18,00 X ALT. 5,00 X ESP. 0,30 = 27,00 Pé 18,00 X 0,40 X 0,30 = 2,16 29,16 m		
4.8	11.005.0002-1	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	M2	180,00
			COMP. 18,00 X ALT. 5,00 X LADOS 2,00 = 180,00		
4.9	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARÂMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	54,00
			COMP. 18,00 X ALT. 1,50 X LADOS 2,00 = 54,00		
4.10	11.004.0069-1	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARÂMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	126,00
			COMP. 18,00 X ALT. 3,50 X LADOS 2,00 = 126,00		
4.11	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO	KG	2449,44
			VOLUME 29,16 X KG/M³ 120,00 TAXA 0,70 = 2449,44		
4.12	11.009.0015-1	11.009.0015-B	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18, FORNECIMENTO	KG	1049,76
			VOLUME 29,16 X KG/M³ 120,00 TAXA 0,30 = 1049,76		

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2497000-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
R. Funcion. 290644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT						
4.13	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	2449,44						
			Conforme item 4.9	Quantidade	2449,44						
4.14	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	1049,76						
			Conforme item 4.10	Quantidade	1049,76						
4.15	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	8,50						
CORTINA			Quant. 17,00	x	Compr. 0,50	=	8,50				
4.16	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECOA DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO	M	100,00						
			QNT 10,00	X	COMP 10,00	=	100,00				
4.17	01.002.0042-0	01.002.0042-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	90,00						
			QNT 10,00	X	COMP 10,00	X	Fator 0,90	=	90,00		
4.18	01.002.0066-0	01.002.0066-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	10,00						
			QNT 10,00	X	COMP 10,00	X	Fator 0,10	=	10,00		
4.19	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	180,00						
			COMP. 18,00	X	LARG. 2,00	X	PROF. 5,00	=	180,00		
4.20	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE,FORNECIMENTO	M3	234,00						
			VOLUME 180,00	X	PESO ESP. 1,30	=	234,00	T			
4.21	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS,CONSIDERANDO APENAS O CONTROLEDAS ARMADURAS,CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATE 50KM,ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES,MEDIDO POR TONELADA DE ACO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO	T	3,50						
			8 A 12,5 (2449,44	+	ACIMA DE 12,5 1049,76) /	1000	=	3,50			
5 EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA											
5.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCACAO 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	1404,00						
			COMP 18,00	X	ALTURA 13,00	=	234,00	X	MÊS 6,00	=	1404,00
5.2	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 CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	7020,00						
			M2 234,00	X	KM 30,00	=	7020,00				
5.3	05.005.0013-0	05.005.0013-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1",CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 40 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	2916,00						
			QUANT. 9,00	X	QUANT. 6,00	X	LARG. 3,00	X	COMP 18,00	=	2916,00
5.4	04.021.0010-0	04.021.0010-A	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	234,00						
			COMP 18,00	X	ALTURA 13,00	=	234,00				
6 DRENAGEM											
6.1	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	7,29						
			Canaleta Crista Pé Viga	Perimetro 1,80 1,80 0,30	X	COMP 18,00 18,00 18,00	X	ESPESSURA 0,10 0,10 0,15	=	3,24 3,24 0,81 7,29	
6.2	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	7,00						
			COMPR. 7,00								
6.3	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	1,00						
			QNT 1,00								
6.4	06.088.0010-0	06.088.0010-A	EMBASAMENTO DE TUBULACAO,FEITO COM PO-DE-PEDRA	M3	0,70						
			COMPR. 7,00	X	ALTURA 0,10	=	0,70	m³			

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201916002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
Funcional 890644-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
6.5	03.016.0015-1	03.016.0015-B	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	30,76
CANALETAS TUBO 400mm CX COLETORA COMP. 18,00 7,00 2,50 X X LARG. 0,70 0,80 2,00 X X ALTURA 0,55 1,50 1,70 QUANT. 2,00 x 1,00 = 13,86 8,40 8,50 30,76 M³					
6.6	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	17,73
TUBO 400mm CX COLETORA CANALETA COMP. 7,00 1,70 18,00 X X LARG. 0,80 1,40 1,80 X X ALTURA ACIMA GER. 1,01 1,60 0,10 QUANT. x 1,00 x 2,00 = 5,66 3,81 6,48 7,38 (VOLUME ESCAVAÇÃO) VOLUME ESCAVADO 8,50 13,86 VOLUME PV 3,81 6,48 VOLUME CANALETA 6,48					
6.7	20.026.0001-0	20.026.0001-A	DESCIDA D'ÁGUA, RETANGULAR (RÁPIDO) EM CONCRETO ARMADO, COM 0,10M DE ESPESSURA, TENDO NA BASE 0,60M DE E ALTURA 0,20M, MEDIDA PELO COMPRIMENTO REAL, INCLUSIVE VIGAS TRANSVERSAIS DE ANCORAGEM NO SOLO A CADA 5,00M, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE DISSIPADOR DE ENERGIA	M	26,00
PROJETO QNT 2,00 X COMP 13,00 = 26,00					
6.8	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	443,46
VOLUME 8,70 x PESO ESP. 1,7 X DMT 30,00 = 443,46					
6.9	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE AGREGADOS, TERRA, ESCOMBROS, MATERIAL A GRANEL, UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 17T, CONSIDERANDO O TEMPO PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS, EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA, COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	14,78
QUANT. 14,78 T					
6.10	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3, EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO, COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	14,78
QUANT. 14,78 T					
6.11	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	14,78
QUANT. 14,78 T					
7 ENCARGOS COMPLEMENTARES					
7.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00
QUANT. 100,00					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241160002-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



1.6

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO			QUANTIDADE	UNIDADE	
1.6.1	01.050.0715-0	01.050.0715-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO, PARA SERVICOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOSSOCIAIS			2,10	MES	
ELEMENTO			MESES			Quantidade	TOTAL	
Engenheiro			6,00			0,35	2,10	
						TOTAL	2,10	
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO			QUANTIDADE	UNIDADE	
1.6.7	05.100.0900-0	05.100.0900-A	UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL. ENERGIA ELETTRICA, MAT. LIMPEZA E ESCRITORIO, COMPUTADORES, LICENCA OBRA, MOVEIS E UTENSILIOS, AR			103,63	MES	
			COND. BEBEDOURO, ART. RRT, FOTOGRAFIAS UNIFORMES, DIARIAS, EXAMES ADMISSIONAIS			89,80		
ELEMENTO			Total de Mão de Obra (R\$)	Total de Equipamentos (R\$)	Total de Administração V (R\$)	Percentual que cobre os itens de consumo p (%)	Valor C (R\$)	TOTAL p) / C (V x p)
ONERADA			R\$ 68.582,98	R\$ 0,00	R\$ 68.582,98	5,00%	R\$ 33,09	103,63
DESONERADA			R\$ 59.427,98	R\$ 0,00	R\$ 59.427,98	5,00%	R\$ 33,09	89,80

1.7

ENCARGOS COMPLEMENTARES

ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.1	05.100.0020-0	05.100.0020-A	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	1.584,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			1.584,00		1.584,00
				TOTAL	1.584,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.2	05.100.0022-0	05.100.0022-A	REFEICA O CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	1.584,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			1.584,00		1.584,00
				TOTAL	1.584,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.3	05.100.0024-0	05.100.0024-A	CESTA BASICA E AUXILIO SAUDE COM BENEFICIOS MEDICOS E ODONTOLÓGICOS, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL	72,00	UNX MES
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			72,00		72,00
				TOTAL	72,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.4	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	1.584,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			1.584,00		1.584,00
				TOTAL	1.584,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201916002
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO	MÊS /ANO REF.:	novembro-23
		VALOR DA OBRA:	R\$ 1.460.396,58
Localização:	PONTO 07 - RUA ANA BRITO - SAO MATHEUS - SÃO JOÃO DE MERITI	PRAZO DA OBRA:	6 MESES

01.00 Entrada de Dados da Obra

Custo Geral da Obra

Vincular à origem dos dados:

Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	913.837,84
D - Drenagem	37.683,61
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	
Total	951.521,45

Resultados para lançar no Orçamento:

Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento:

05.100.0020-0	Café	1.584,00
05.100.0022-0	Almoço	1.584,00
05.100.0024-0	Cesta Básica	72,00
05.100.0026-0	Passagens	1.584,00

☒ Considerar Cesta Básica ☐ Desconsiderar Cesta Básica

Dados de Prazo

Turnos de Trabalho	1 Turno
Jornada de Trabalho	SEG-SEX
Jornada de Trabalho Mensal (horas)	176
Prazo da Obra (Meses)	6,00

MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO

Valor dos serviços, exclusive BDI, Mão de Obra Indireta, Projeto, Canteiros, Alimentação e Transporte

homens diretos adotado:	11,00	
homens indiretos:	1,00	Adotado 70%
Total indiretos + diretos:	12,00	0
Parcial=(Diretos +(indiretos/2)):	-	0

Certificar que os itens EMOP abaixo estejam atualizados para o IO adotado:

1968	MAO-DE-OBRA DE PEDREIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	R\$	23,73
05.100.0020-0	CAFE DA MANHA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	8,50
05.100.0022-0	REFEICAÇÃO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	15,00
05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL	R\$	270,00
05.100.0026-0	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	R\$	7,19

Art. 23. Nas obras de construção civil que envolvam a prestação dos serviços especificados neste artigo, havendo ou não previsão contratual de utilização de equipamento próprio ou de terceiros, exceto equipamentos manuais, o valor da remuneração da mão de obra utilizada na execução dos serviços não poderá ser inferior ao percentual respectivamente estabelecido para cada um desses serviços, aplicado sobre o valor bruto da nota fiscal, da fatura ou do recibo de prestação de serviços:

I - pavimentação asfáltica: 4% (quatro por cento);

II - terraplenagem, aterro sanitário e dragagem: 6% (seis por cento);

III - obras de arte (pontes ou viadutos): 18% (dezoito por cento);

IV - drenagem: 20% (vinte por cento); e

V - demais serviços realizados com a utilização de equipamentos, exceto os manuais, desde que seu uso seja inerente à execução dos serviços contratados: 14% (quatorze por cento).

[\[VERIFICAR ART. 150\]http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?naoPublicado=&idAto=13278&visao=original](http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?naoPublicado=&idAto=13278&visao=original)[\[VERIFICAR ART. 23 \]https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.021-de-16-de-abril-de-2021-314940616](https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.021-de-16-de-abril-de-2021-314940616)

1 - Determinação da Quantidade de Mão de Obra Direta

Instruções:

Através da Instrução normativa IN MPS SRP nº20 de 11/01/2007 e nova redação dada pela IN RFB nº 2021 de 16/04/2021, separar os serviços licitados em famílias, conforme disposto na redação de retenções previdenciárias, nas contratações de serviços de pessoas jurídicas.

- a) 4% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Pavimentação Asfáltica, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- b) 6% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- c) 18% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Obras de Arte (Pontes ou Viadutos), se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- d) 20% sobre o valor de planilha, referente a serviços de Drenagem, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021;
- e) 14% sobre o valor de planilha, referente a todos os demais serviços a serem realizados, com a utilização de equipamentos, se houver, conforme IN RFB nº 2021 de 16/04/2021.

Aplicando-se os percentuais acima nos valores da obra licitada, obteremos o valor referente à mão de obra direta.

Com isto, através da divisão deste valor, pelo custo horário do Oficial (carpinteiro, pedreiro, armador) código MOD 000850, determinamos a quantidade de horas de mão de obra para a execução da obra.

Para a determinação da quantidade média de mão de obra / mês na obra, dividiremos a quantidade total de horas de mão de obra pela jornada de trabalho mensal (176 horas), e pelo prazo da obra em meses.

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24816002-1
ID. 4373732-3

Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 490644-0



Natureza:	CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO	MÊS /ANO REF.:	novembro-23
		VALOR DA OBRA:	R\$ 1.460.396,58
Localização:	PONTO 07 - RUA ANA BRITO - SAO MATHEUS - SÃO JOÃO DE MERITI	PRAZO DA OBRA:	6 MESES

02.00 Cálculo da Quantidade Média Mensal de Mão de Obra

Categorias de Serviços (Famílias)	Valor da Planilha (R\$)	% Mão de Obra	Valor de Mão de Obra (R\$)
A - Pavimentação Asfáltica	-	4,00%	-
B - Terraplenagem, Aterro Sanitário e Dragagem	-	6,00%	-
C - Obras de Arte (Pontes ou Viadutos)	913.837,84	18,00%	164.490,81
D - Drenagem	37.683,61	20,00%	7.536,72
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	651.730,05	14,00%	91.242,21
Total	1.603.251,50		263.269,74

Valor de Mão de Obra	263.269,74
Valor da Hora de Mão de Obra de Referência (01968 - Pedreiro) R\$	23,73
Jornada de Trabalho Mensal	176
Prazo da Obra (Meses)	6
Quantidade Média Mensal de Mão de Obra	11
MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO	1
TOTAL	12

16,42% percentual de mão de obra direta sobre valor da obra

2 - Custos Indiretos Resultantes da Mão de Obra (Transporte, Alimentação, Exames)

Instruções:

Com base na Quantidade média mensal de mão de obra, serão calculados os custos referentes à alimentação, transporte e exames médicos obrigatórios.

Alimentação: Considerando-se o disposto na lei 6321/1976 e ART2º paragrafo 1º, decreto 5/1991 e o programa de alimentação do trabalhador (PAT), temos: Poderá ser descontado do trabalhador até 20% do custo da refeição, sendo o restante do custo absorvido pelo empregador.**Transporte:** Considerando o disposto na lei 7418/1985, que preconiza que, o que exceder a 6,00% do salário base pode ser descontado do trabalhador, é custo absorvido pelo empregador, mas de acordo com o sindicato da categoria (SITRAICP), que através de sua convenção coletiva, estabelece que o desconto deverá ser de 1,00% do salário base do empregado.**Exames Obrigatórios Individuais:** Compreendem os exames médicos obrigatórios, como exame médico admissional, demissional e periódico.

CÁLCULO DE CUSTOS INDIRETOS - MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
05.100.0020-0	Café da manhã	Unid	1.584,00	8,50	13.464,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	1.584,00	15,00	23.760,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	72,00	270,00	19.440,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	1.584,00	7,19	11.388,96
TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)					68.052,96

Dimensionamento do número de homens:

Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =					1.603.251,50
Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)		16,42%		263.269,74
Custo horário do oficial, mês de referência	(B)				R\$ 23,73
Nº de horas/mês	(C)				176
Prazo da obra - meses	(D)				6
Nº de homens diretos (A/B/C/D)					11,00
Nº de homens diretos adotado					11,00
Nº de homens indiretos					1
adotado total					12,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

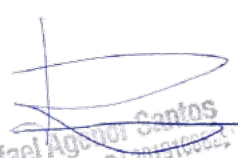
CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens	Quantidade
05.100.0020-0_A	12,00	22	6	Café	1.584,00
05.100.0022-0_A	12,00	22	6	Almoço	1.584,00
05.100.0024-0_A	12,00	1	6	Cesta Básica	72,00
05.100.0026-0_A	12,00	22	6	Passagens	1.584,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 249196/2014
ID. 4373732-3Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional 890644-0



CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E CONCRETO PROJETADO COM SOLO GRAMPEADO	MÊS / ANO REF. :	nov/23
	VALOR DA OBRA	R\$ 1.460.396,58
PONTO 07 - RUA ANA BRITO - SAO MATHEUS - SÃO JOÃO DE MERITI	PRAZO DA OBRA:	6 MESES

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT.	GRUPO	QUANTIDADE	PERCENTUAL	PREÇO TOTAL
01.050.0252-9	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.	m2	R\$ 39,29				
10965	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 265,09	2-Mão de Obra	0,10500000	3,00	R\$ 28,67
10982	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	R\$ 49,11	2-Mão de Obra	0,21000000	3,00	R\$ 10,62
01.050.0252-X	Detalhamento de Projeto e Elaboração de "As Built" de Obra de Geotecnia de Contenção de Encostas.	m2	R\$ 34,04				
20019	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO SENIOR DE CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 229,70	2-Mão de Obra	0,10500000	3,00	R\$ 24,84
20058	MAO-DE-OBRA DE DESENHISTA CADISTA SENIOR-PROJETO E CONSULTORIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	H	R\$ 42,55	2-Mão de Obra	0,21000000	3,00	R\$ 9,20


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2019100001
ID. 4373732-3


Raul Marques Fanzeres
Engenheiro Civil
ID Funcional: 890644-0