

MEMÓRIA DE CÁLCULO

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)/PIESCITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS/REFORÇADO 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,PISANITARIO-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 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 3",COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST. APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG., PROJ.Nº2005/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES						M2	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	440,00
COMP. 200,00 X LARG. 2,20 = 440,00										
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
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	24,00
COMP. 4,00 X LARG. 2,00 X QNT 3,00 = 24,00										
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 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,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	274,64
CONCRETO ESTACAS CONCRETO CORTINA ATIRANTADA cabeleiras										
COMPRIMEN										

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241915-1
ID. 4373732-3

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	8,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 Quant. 5,00 3,00 8,00 AREONDAMENTO					
2CONTENÇÃO 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 TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO MANUAL E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 109L COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 10H,COM POTENCIA APROXIMADA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	4435,20
Quantidade 3,00 x Prazo 12,00 X Dias trab. 22,00 X Tempo / dia 8,00 X 70% = 4435,20					
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,COM POTENCIA APROXIMADA DE 60/53KVA (INTERMITENTE/CONTINUA),EXCLUSIVE OPERADOR	H	1900,80
Quantidade 3,00 x Prazo 12,00 X Dias trab. 22,00 X Tempo / dia 8,00 X 30% = 1900,80					
2.3	01.005.0020-0	01.005.0020-A	SUAUZAÇAO E RECONFORMAÇAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 0,50M	M3	2650,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 COMP. 55,00 90,00 X X ALTURA MÉDIA 30,91 40,00 X X PROF. 0,50 0,50 = = 850,00 1800,00 2650,00 m³					
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	11070,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 X X COMPR. 18,00 12,00 X X FATOR 0,60 0,60 = = 4590,00 6480,00 11070,00 m					
2.5	01.004.0025-0	01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERCAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	3690,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 X X COMPR. 18,00 12,00 X X FATOR 0,20 0,20 = = 1530,00 2160,00 3690,00 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	3690,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 X X COMPR. 18,00 12,00 X X FATOR 0,20 0,20 = = 1530,00 2160,00 3690,00 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	18450,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 X X COMPR. 18,00 12,00 = = 7650,00 10800,00 18450,00 m					
2.8	686	686	CHAPA ACO CARBONO, P/USOS GERAIS, LAMINADA QUENTE, TAM.PADRAO, BORDAS UNIV.CHAPA RETA, PREÇO DE REVEND., C/ESPES. 9,5MM	KG	5167,50
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 X X Ka / deca 3,90 3,90 = = 1657,50 3510,00 5167,50 Kg					
2.9	623	623	CONTRA-PORCA SEXTAVADA, ALTURA 35MM, PARA CONCRETO PROTENDIDO	UN	1325,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 425,00 900,00 = = 1325,00					
2.10	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECÃO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M3	169,00
INJEÇÃO GRAMPOS (Área do furo 0,00785 - Área do grampo 0,000804) x 18450,00 x 1,3 = 169,000 m³					
2.11	06.100.0190-0	06.100.0190-A	GEOMANTA PARA REVESTIMENTO DE TALUDE SUJEITO A EROSAO SUPERFICIAL COM ESPESURA DE 10MM,FLEXIVEL,TRIDIMENSIONAL,COM MAISDE 90% DE VAZIOS,INCLUSIVE AÇO CA-50,VEGETAÇAO,ADUBO E REGA,EXCLUSIVE LIMPEZA E RASPAGEM DO TERRENO,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	5300,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 Área 1700,00 3600,00 = = 1700,00 3600,00 5300,00 kg					
2.12	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	649,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 Quant. 416,00 882,00 x x Compr. 0,50 0,50 = = 208,00 441,00 649,00 m					
2.13	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	1460,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 Quant. 49,00 24,00 x x Compr. 20,00 20,00 = = 980,00 480,00 1460,00 m					
2.14	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	876,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 49,00 24,00 X X COMPR. 20,00 20,00 X X FATOR 0,60 0,60 = = 588,00 288,00 876,00 m					
2.15	01.004.0024-0	01.004.0024-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERCAO DE ROCHA,DIAMETRO NWG(75MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	292,00
SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2 QUANT. 49,00 24,00 X X COMPR. 20,00 20,00 X X FATOR 0,20 0,20 = = 196,00 96,00 292,00 m					

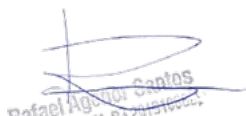
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2015118958
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desonerção	Código com desonerção	DESCRIÇÃO										UND.	QNT
2.16	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	292,00
			SOLO GRAMPEADO 1 SOLO GRAMPEADO 2											
			QUANT. 49,00 24,00	X X	COMPR. 20,00 20,00	X X	FATOR 0,20 0,20	=	196,00 96,00	=	292,00	m		
2.17	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 DE 17T										T X KM	135150,00
			Material Talude	Volume 2650,00	x	p. esp. 1,70	=	T 4505,00	x	km 30,00	=	135150,00	tkm	
2.18	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	4505,00
			conforme		2.17	4505,00		t						
2.19	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	4505,00
			conforme		2.18	4505,00		t						
2.20	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	4505,00
			conforme		2.18	4505,00		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	2451,60
			CORTINA 1											
			QNT		COMP									
			30,00	X	25,00	X	0,60	=	450,00					
			30,00	X	23,00	X	0,60	=	414,00					
			30,00	X	21,00	X	0,60	=	378,00					
			CORTINA 2	7,00	X	25,00	X	0,60	=	105,00				
				7,00	X	23,00	X	0,60	=	96,60				
			CORTINA 3	35,00	X	25,00	X	0,60	=	525,00				
				35,00	X	23,00	X	0,60	=	483,00				
									2451,60	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	817,20
			CORTINA 1											
			QNT		COMP									
			30,00	X	25,00	X	0,20	=	150,00					
			30,00	X	23,00	X	0,20	=	138,00					
			30,00	X	21,00	X	0,20	=	126,00					
			CORTINA 2	7,00	X	25,00	X	0,20	=	35,00				
				7,00	X	23,00	X	0,20	=	32,20				
			CORTINA 3	35,00	X	25,00	X	0,20	=	175,00				
				35,00	X	23,00	X	0,20	=	161,00				
									817,20	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	817,20
			CORTINA 1											
			QNT		COMP									
			30,00	X	25,00	X	0,20	=	150,00					
			30,00	X	23,00	X	0,20	=	138,00					
			30,00	X	21,00	X	0,20	=	126,00					
			CORTINA 2	7,00	X	25,00	X	0,20	=	35,00				
				7,00	X	23,00	X	0,20	=	32,20				
			CORTINA 3	35,00	X	25,00	X	0,20	=	175,00				
				35,00	X	23,00	X	0,20	=	161,00				
									817,20	m				
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	4086,00
			CORTINA 1											
			QNT		COMP									
			30,00	X	25,00		=	750,00						
			30,00	X	23,00		=	690,00						
			30,00	X	21,00		=	630,00						
			CORTINA 2	7,00	X	25,00		=	175,00					
				7,00	X	23,00		=	161,00					
			CORTINA 3	35,00	X	25,00		=	875,00					
				35,00	X	23,00		=	805,00					
								4086,00	m					
3.5	11.047.0011-1	11.047.0011-B	PROTENSÃO 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	174,00
			CORTINA 1											
			Quant.											
			90,00											
			14,00											
			70,00											
			174,00								un			
3.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS										M3	37,42
			INJEÇÃO TIRANTES (Área do furo 0,00785 - Área do grampo 0,00804) x 4086,00 x 1,3 = 37,4200 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	207,00
			CORTINA 1											
			COMP.		ALT.		ESP.							
			60,00	X	5,00	X	0,30	=	90,00					
			Parede	X	0,40	X	0,30	=	7,20					
			60,00	X										
			CORTINA 2	15,00	X	3,47	X	0,30	=	15,60				
				15,00	X	0,40	X	0,30	=	1,80				
			CORTINA 3	70,00	X	4,00	X	0,30	=	84,00				
				70,00	X	0,40	X	0,30	=	8,40				
									207,00	m³				


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 246160-1
ID. 4373732-3

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 TAMBÉM AS DE 20MM DE ESPESURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	1273,56
			COMP. 60,00	X	ALT. 5,00	X	LADOS 2,00	=	600,00		
			ALT. 5,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	3,00		
			0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24		
			COMP. 15,00	X	ALT. 3,47	X	LADOS 2,00	=	104,00		
			ALT. 3,47	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	2,08		
			0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24		
			COMP. 70,00	X	ALT. 4,00	X	LADOS 2,00	=	560,00		
			ALT. 4,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	2,40		
			0,40	X	2,00	X	2,00	=	1,60		
									1273,56		
3.9	11.004.0066-0	11.004.0066-A	ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATÉ 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA							M2	438,66
			COMP. 60,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	180,00		
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
			COMP. 15,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	45,00		
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
			COMP. 70,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	210,00		
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90		
			0,40	X	0,40	X	2,00	=	0,32		
									438,66		
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	833,78
			COMP. 60,00	X	ALT. 3,50	X	LADOS 2,00	=	420,00		
			ALT. 3,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	2,10		
			COMP. 15,00	X	ALT. 1,97	X	LADOS 2,00	=	59,00		
			ALT. 1,97	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,18		
			COMP. 70,00	X	ALT. 2,50	X	LADOS 2,00	=	350,00		
			ALT. 2,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,50		
									833,78		
3.11	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	17388,00
			VOLUME	X	KG/M³		TAXA	=	17388,00		
			207,00		120,00		0,70				
3.12	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 ACIMA DE 12,5MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO							KG	7452,00
			VOLUME	X	KG/M³		TAXA	=	7452,00		
			207,00		120,00		0,30				
3.13	11.011.0030-1	11.011.0030-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM							KG	17388,00
			Conforme item 4.11							Quantidade 17388,00	
3.14	11.011.0031-1	11.011.0031-B	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO ACIMA DE 12,5MM							KG	7452,00
			Conforme item 4.12							Quantidade 7452,00	
3.15	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	53,50
			CORTINA 1	Quant.	x	Compr.	=	29,50			
			CORTINA 2	59,00	x	0,50	=	7,00			
			CORTINA 3	14,00	x	0,50	=	17,00			
				34,00	x	0,50	=	53,50	m		
3.16	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	1800,00
			corina 1	Quant.	x	Compr.	=	870,00			
			corina 2	29,00	x	30,00	=	210,00			
			corina 3	7,00	x	30,00	=	720,00			
				24,00	x	30,00	=	1800,00	m		
3.17	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	1080,00
			corina 1	QUANT.	X	COMPR.	FATOR	=	522,00		
			corina 2	29,00	X	30,00	0,60	=	126,00		
			corina 3	7,00	X	30,00	0,60	=	432,00		
				24,00	X	30,00	0,60	=	1080,00	m	

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 20180001
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desonerção	Código com desonerção	DESCRIÇÃO	UND.	QNT																																													
3.18	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	360,00																																													
<table><tr><td></td><td>QUANT.</td><td></td><td>COMPR.</td><td></td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>29,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>174,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2</td><td>7,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>42,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 3</td><td>24,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>144,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>360,00</td><td>m</td></tr></table>							QUANT.		COMPR.		FATOR				cortina 1	29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00		cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00		cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00									360,00	m
	QUANT.		COMPR.		FATOR																																													
cortina 1	29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00																																											
cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00																																											
cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00																																											
							360,00	m																																										
3.19	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	360,00																																													
<table><tr><td></td><td>QUANT.</td><td></td><td>COMPR.</td><td></td><td>FATOR</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>29,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>174,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2</td><td>7,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>42,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 3</td><td>24,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>144,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>360,00</td><td>m</td></tr></table>							QUANT.		COMPR.		FATOR				cortina 1	29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00		cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00		cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00									360,00	m
	QUANT.		COMPR.		FATOR																																													
cortina 1	29,00	X	30,00	X	0,20	=	174,00																																											
cortina 2	7,00	X	30,00	X	0,20	=	42,00																																											
cortina 3	24,00	X	30,00	X	0,20	=	144,00																																											
							360,00	m																																										
3.20	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECAO 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	720,00																																													
<table><tr><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>30,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td>300,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>7,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td>70,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>35,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td>350,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>720,00</td><td></td><td></td><td>m</td></tr></table>							QNT		COMP						CORTINA 1	30,00	X	10,00	=	300,00				CORTINA 2	7,00	X	10,00	=	70,00				CORTINA 3	35,00	X	10,00	=	350,00									720,00			m
	QNT		COMP																																															
CORTINA 1	30,00	X	10,00	=	300,00																																													
CORTINA 2	7,00	X	10,00	=	70,00																																													
CORTINA 3	35,00	X	10,00	=	350,00																																													
					720,00			m																																										
3.21	10.012.0155-0	10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAIZ DE 8" A 10" DE DIAMETRO	UN	72,00																																													
<table><tr><td></td><td>QUANT.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>cortina 1</td><td>30,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td>30,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 2</td><td>7,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td>7,00</td><td></td></tr><tr><td>cortina 3</td><td>35,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>=</td><td>35,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>72,00</td><td>UNID</td></tr></table>							QUANT.								cortina 1	30,00					=	30,00		cortina 2	7,00					=	7,00		cortina 3	35,00					=	35,00									72,00	UNID
	QUANT.																																																	
cortina 1	30,00					=	30,00																																											
cortina 2	7,00					=	7,00																																											
cortina 3	35,00					=	35,00																																											
							72,00	UNID																																										
3.22	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	648,00																																													
<table><tr><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td>Fator</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>30,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>270,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>7,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>63,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>35,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>315,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>648,00</td><td>m</td></tr></table>							QNT		COMP		Fator				CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,90	=	270,00		CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,90	=	63,00		CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,90	=	315,00									648,00	m
	QNT		COMP		Fator																																													
CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,90	=	270,00																																											
CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,90	=	63,00																																											
CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,90	=	315,00																																											
							648,00	m																																										
3.23	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	72,00																																													
<table><tr><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td>Fator</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>30,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>30,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>7,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>7,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>35,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>35,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>72,00</td><td>m</td></tr></table>							QNT		COMP		Fator				CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,10	=	30,00		CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,10	=	7,00		CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,10	=	35,00									72,00	m
	QNT		COMP		Fator																																													
CORTINA 1	30,00	X	10,00	X	0,10	=	30,00																																											
CORTINA 2	7,00	X	10,00	X	0,10	=	7,00																																											
CORTINA 3	35,00	X	10,00	X	0,10	=	35,00																																											
							72,00	m																																										
3.24	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	1740,00																																													
<table><tr><td></td><td>COMP.</td><td></td><td>LARG.</td><td></td><td>PROF.</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>60,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>720,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>15,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>180,00</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>70,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>840,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1740,00</td><td>m³</td></tr></table>							COMP.		LARG.		PROF.				CORTINA 1	60,00	X	3,00	X	4,00	=	720,00		CORTINA 2	15,00	X	3,00	X	4,00	=	180,00		CORTINA 3	70,00	X	3,00	X	4,00	=	840,00									1740,00	m³
	COMP.		LARG.		PROF.																																													
CORTINA 1	60,00	X	3,00	X	4,00	=	720,00																																											
CORTINA 2	15,00	X	3,00	X	4,00	=	180,00																																											
CORTINA 3	70,00	X	3,00	X	4,00	=	840,00																																											
							1740,00	m³																																										
3.25	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE,FORNECIMENTO	M3	2262,00																																													
<table><tr><td></td><td>VOLUME</td><td></td><td>PESO ESP.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1740,00</td><td>X</td><td>1,30</td><td>=</td><td>2262,00</td><td></td><td></td><td>T</td></tr></table>							VOLUME		PESO ESP.							1740,00	X	1,30	=	2262,00			T																											
	VOLUME		PESO ESP.																																															
	1740,00	X	1,30	=	2262,00			T																																										
3.26	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS,CONSIDERANDO APENAS O CONTROLADAS ARMADURAS,CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES,MEDIDO POR TONELADA DE ACO GEOMETRICAMENTE NECESSARIO	T	24,84																																													
<table><tr><td></td><td>8 A 12,5</td><td></td><td>ACIMA DE 12,5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(</td><td>17388,00</td><td>+</td><td>7452,00</td><td>) /</td><td>1000</td><td>=</td><td>24,84</td><td></td></tr></table>							8 A 12,5		ACIMA DE 12,5						(	17388,00	+	7452,00	) /	1000	=	24,84																												
	8 A 12,5		ACIMA DE 12,5																																															
(	17388,00	+	7452,00	) /	1000	=	24,84																																											

4EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATRANTADA																																																																																										
4.1	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							M2XMES	26664,00																																																																															
<table><tr><td colspan="2">Fator</td><td>COMP</td><td></td><td>ALTURA</td><td></td><td></td><td>MÉS</td><td></td><td></td></tr><tr><td>corinas 1</td><td></td><td>60,00</td><td>X</td><td>5,00</td><td>=</td><td>300,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>= 3600</td></tr><tr><td>corinas 2</td><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>3,47</td><td>=</td><td>52,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>= 624</td></tr><tr><td>corinas 3</td><td></td><td>70,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>280,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>= 3360</td></tr><tr><td colspan="10"></td></tr><tr><td>solo 1</td><td>30%</td><td>55,00</td><td>X</td><td>30,91</td><td>=</td><td>510,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>= 6120</td></tr><tr><td>solo 2</td><td>30%</td><td>90,00</td><td>X</td><td>40,00</td><td>=</td><td>1080,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>= 12960</td></tr><tr><td colspan="9"></td><td>26664</td></tr></table>											Fator		COMP		ALTURA			MÉS			corinas 1		60,00	X	5,00	=	300,00	X	12,00	= 3600	corinas 2		15,00	X	3,47	=	52,00	X	12,00	= 624	corinas 3		70,00	X	4,00	=	280,00	X	12,00	= 3360											solo 1	30%	55,00	X	30,91	=	510,00	X	12,00	= 6120	solo 2	30%	90,00	X	40,00	=	1080,00	X	12,00	= 12960										26664
Fator		COMP		ALTURA			MÉS																																																																																			
corinas 1		60,00	X	5,00	=	300,00	X	12,00	= 3600																																																																																	
corinas 2		15,00	X	3,47	=	52,00	X	12,00	= 624																																																																																	
corinas 3		70,00	X	4,00	=	280,00	X	12,00	= 3360																																																																																	
solo 1	30%	55,00	X	30,91	=	510,00	X	12,00	= 6120																																																																																	
solo 2	30%	90,00	X	40,00	=	1080,00	X	12,00	= 12960																																																																																	
									26664																																																																																	
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	66660,00																																																																															
<table><tr><td>M2</td><td></td><td></td><td>KM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2222,00</td><td>X</td><td></td><td>30,00</td><td>=</td><td>66660,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											M2			KM							2222,00	X		30,00	=	66660,00																																																																
M2			KM																																																																																							
2222,00	X		30,00	=	66660,00																																																																																					
4.3	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	3495,00																																																																															
<table><tr><td colspan="2">QUANTIDADE</td><td></td><td>LARG.</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>corinas 1</td><td>3</td><td>x</td><td>3,00</td><td>X</td><td>60,00</td><td>=</td><td>540,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>corinas 1</td><td>2</td><td>x</td><td>3,00</td><td>X</td><td>15,00</td><td>=</td><td>90,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>corinas 1</td><td>2</td><td>x</td><td>3,00</td><td>X</td><td>70,00</td><td>=</td><td>420,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>solo 1</td><td>5</td><td>x</td><td>3,00</td><td>X</td><td>55,00</td><td>=</td><td>825,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td>solo 2</td><td>6</td><td>x</td><td>3,00</td><td>X</td><td>90,00</td><td>=</td><td>1620,00</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>3495,00</td><td></td><td></td></tr></table>											QUANTIDADE			LARG.		COMP					corinas 1	3	x	3,00	X	60,00	=	540,00			corinas 1	2	x	3,00	X	15,00	=	90,00			corinas 1	2	x	3,00	X	70,00	=	420,00			solo 1	5	x	3,00	X	55,00	=	825,00			solo 2	6	x	3,00	X	90,00	=	1620,00										3495,00												
QUANTIDADE			LARG.		COMP																																																																																					
corinas 1	3	x	3,00	X	60,00	=	540,00																																																																																			
corinas 1	2	x	3,00	X	15,00	=	90,00																																																																																			
corinas 1	2	x	3,00	X	70,00	=	420,00																																																																																			
solo 1	5	x	3,00	X	55,00	=	825,00																																																																																			
solo 2	6	x	3,00	X	90,00	=	1620,00																																																																																			
							3495,00																																																																																			
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	2222,00																																																																															
2222,00																																																																																										

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 248100-2
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
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 AÇO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	51,94
CANALETA SEM DEGRAU 60 X 40 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 1 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 2 Perímetro 1,80 X COMP 63,00 X ESPESSURA 0,10 = 11,34 1,40 X 40,00 X 0,10 = 5,60 1,40 X 250,00 X 0,10 = 35,00 51,94 m³					
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 DO MATERIAL PIREJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NOTRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA FORNECIMENTO E ASSENT.	M	10,00
COMPR. 10,00 10,00 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	12,00
QNT 12,00 12,00 un					
5.4	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					
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	271,92
CANALETA SEM DEGRAU 60 X 40 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 1 CANALETA SEM DEGRAU 40 X 40 - TIPO 2 TUBO 400mm CX COLETORA COMP. 63,00 X LARG. 0,80 X ALTURA 0,80 x QUANT. 1,00 = 40,32 40,00 X 0,80 X 0,80 x 1,00 = 19,20 250,00 X 0,80 X 0,60 x 1,00 = 120,00 10,00 X 0,80 X 1,20 x 12,00 = 9,60 2,30 X 2,00 X 1,50 x 12,00 = 82,80 271,92 m³					
5.6	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	11,04
CX COLETORA COMP. 2,30 X LARG. 2,00 X ALTURA 0,20 x QUANT. 12,00 = 11,04					
5.7	03.015.0010-0	03.015.0010-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	120,34
TUBO 400mm CX COLETORA canaleta canaleta canaleta COMP. 10,00 X LARG. 0,80 X GER SUP 0,61 QUANT. 1,00 = 4,88 1,70 X 1,40 X 1,60 x 12,00 = 45,70 63,00 X 0,80 X 0,50 x 1,00 = 25,20 40,00 X 0,60 X 0,50 x 1,00 = 12,00 250,00 X 0,60 X 0,50 x 1,00 = 75,00 179,52 VOLUME ESCAVADO 48,14 VOLUME DA PEÇA 67,32 VOLUME ESCAVADO					
5.8	20.026.0008-0	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	100,00
CANALETE EM DEGRAUS QNT 1,00 X COMP 100,00 = 100,00					
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	12649,84
VOLUME 248,04 x PESO ESP. 1,7 X DMT 30,00 = 12649,84 volume peças drenagem PROJETO COMP. 290,00 X LARG. 0,60 X Altura 0,50 x Quant. 2,00 = 174,00 290,00 X 0,60 X 0,70 x 1,00 = 26,46 1,70 X 1,40 X 1,60 x 12,00 = 45,70 tubo de concreto diâm. 40 cm AREA 0,19 m x COMPRIMENTO 10,00 m = 1,88 m² 248,04					
5.10	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA 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 MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	421,66
QUANT. 421,66 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	421,66
QUANT. 421,66 T					
5.12	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	421,66
QUANT. 421,66 T					
6 BANQUETA					
6.1	03.021.0005-1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	435,00
COMP. 145,00 X LARG. 3,00 X ALTURA 1,00 x QUANT. 1,00 = 435,00 435,00 m³					
6.2	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	22185,00
VOLUME 435,00 x PESO ESP. 1,7 X DMT 30,00 = 22185,00					
6.3	04.010.0047-0	04.010.0047-A	CARGA E DESCARGA MECÂNICA 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 MANOBRAS,EXCLUSIVE DESPESAS COM A PA-CARREGADEIRA EMPREGADA NA CARGA,COM A CAPACIDADE DE 1,50M3	T	739,50
QUANT. 739,50 T					

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2005118958
ID. 4373732-3

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
6.4	04.012.0075-1	04.012.0075-B	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENENDO TEMPO COM ESPERA E OPERAÇÃO PARA CARGAS DE 250T POR DIA DE 8H	T	739,50
QUANT. 739,50 T					
6.5	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	739,50

QUANT.
739,50 T

7	ENCARGOS COMPLEMENTARES				
7.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00

QUANT.
100,00

8	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				
8.1	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 ENFERMIAS	3,01%	0,25%	3,48%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	10,00%	4,95%	3,98%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESENTOS E CONTRUÇÕES CORRELATAS	10,89%	7,64%	4,13%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	9,09%	7,48%	6,52%

SEM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100
R\$22.085.771,38	3,49%	R\$7.707,93

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)^(2) /100
R\$20.649.734,33	3,49%	R\$7.206,75


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24194500-1
ID. 4373732-3



1.7					
ITEM		EMOP		ENCARGOS COMPLEMENTARES	
				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 CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS		20.064,00 UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			20.064,00		20.064,00
			TOTAL		20.064,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.2	05.100.0022-0	05.100.0022-A	REFEICAÇÃO CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	20.064,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			20.064,00		20.064,00
			TOTAL		20.064,00
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	912,00	UNXMES
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			912,00		912,00
			TOTAL		912,00
ITEM	EMOP		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1.7.4	05.100.0026-0	05.100.0026-A	VALE TRANSPORTE, CONSIDERANDO PASSAGEM IDA E VOLTA	20.064,00	UN
ELEMENTO			QUANTIDADE	OBS	TOTAL
EQUIPE			20.064,00		20.064,00
			TOTAL		20.064,00


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201510001
ID. 4373732-3



Natureza:	EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E SOLO GRAMPEADO VERDE, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	MÊS /ANO REF.:	junho-24
		VALOR DA OBRA:	R\$ 27.926.792,46
Localização:	PRÓXIMO A KLABIN ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE MENDES - RJ	PRAZO DA OBRA:	12,00

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)	18.977.851,75
D - Drenagem	246.869,38
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	-
Total	19.224.721,13

Resultados para lançar no Orçamento:

Vincular estes resultados à memória de cálculo do orçamento:

05.100.0020-0	Café	20.064,00
05.100.0022-0	Almoço	20.064,00
05.100.0024-0	Cesta Básica	912,00
05.100.0026-0	Passagens	20.064,00

☒ 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)	12,00

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

homens diretos adotado:	71,00	
homens indiretos:	5,00	Adotado 70%
Total indiretos + diretos:	76,00	0
Parcial=(Diretos +(Indiretos/2)):	-	0

MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO

5

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 CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	8,50
05.100.0022-0	REFEICAON CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAO CIVIL E CONDICoes HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	R\$	15,00
05.100.0024-0	CESTA BASICA, CONFORME CONVENCAO DO TRABALHO PARA CONSTRUCAOCIVIL	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 pe la jornada de trabalho mensal (176 horas), e pelo prazo da obra em 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)	18.977.851,75	18,00%	3.416.013,32
D - Drenagem	246.869,38	20,00%	49.373,88
E - Demais serviços, com a utilização de equipamentos	651.730,05	14,00%	91.242,21
Total	19.876.451,18		3.556.629,40

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 2005118958
ID. 4373732-3



Natureza:	EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E SOLO GRAMPEADO VERDE, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO	MÊS /ANO REF.:	junho-24
		VALOR DA OBRA:	R\$ 27.926.792,46
Localização:	PRÓXIMO A KLABIN ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE MENDES - RJ	PRAZO DA OBRA:	12,00

Valor de Mão de Obra	3.556.629,40
Valor da Hora de Mão de Obra de Referência (01968 - Pedreiro)	R\$ 23,73
Jornada de Trabalho Mensal	176
Prazo da Obra (Meses)	12
Quantidade Média Mensal de Mão de Obra	71
MÃO DE OBRA ADMINISTRAÇÃO	5
TOTAL	76

17,89% 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 parágrafo 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	20.064,00	8,50		170.544,00
05.100.0022-0	Refeição	Unid	20.064,00	15,00		300.960,00
05.100.0024-0	Cesta básica	unid x mês	912,00	270,00		246.240,00
05.100.0026-0	Vale transporte, considerando passagem ida e volta	Unid	20.064,00	7,19		144.260,16
TOTAL DAS DESPESAS INDIRETAS (R\$)						862.004,16

Dimensionamento do número de homens:

Valor dos serviços, exclusive serviços preliminares e BDI =					19.876.451,18
Mão de obra = Percentual Resultante no item 02.00	(A)		17,89%		3.556.629,40
Custo horário do oficial, mês de referência	(B)			R\$	23,73
Nº de horas/mês	(C)				176
Prazo da obra - meses	(D)				12
Nº de homens diretos (A/B/C/D)					71,00
Nº de homens diretos adotado					71,00

Nº de homens indiretos					5
adotado total					76,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO	Nº de homens	Dias úteis/mês	Nº de meses	Duas passagens		Quantidade
05.100.0020-0_A	76,00	22	12		Café	20.064,00
05.100.0022-0_A	76,00	22	12		Almoço	20.064,00
05.100.0024-0_A	76,00	1	12		Cesta Básica	912,00
05.100.0026-0_A	76,00	22	12		Passagens	20.064,00


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24160002
ID. 4373732-3