

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1	SERVIÇOS PRELIMINÁRES				
1.1	02.006.0015-0	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICABEL),P/ESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSISREFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCLUINDO INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,1 BACIA SANITARIA E 1 LAVATORIO,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA (04.013.0015)	UNXMES	36,00
			QNT 3,00	X	PERÍODO 12,00
			=	36,00	
1.2	02.006.0035-0	02.006.0035-A	ALUGUEL CONTAINER,P/SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARGURA,6,00M COMPR.E 2,50M ALT.CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESSORIOS,3 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS,1 MICTORIO E 4 CHUVEIROS,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)	UNXMES	12,00
			QNT 1,00	X	PERÍODO 12,00
			=	12,00	
1.3	02.004.0002-1	02.004.0002-B	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,LISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3º,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.,PROJ.Nº2005/EMOP,ESCRITORIO,SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 500L,REAPROVEITADO 5 VEZES	M2	40,00
			COMP. 5,00	X	LARG. 8,00
			=	40,00	
1.4	02.002.0007-0	02.002.0007-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	330,00
			COMP. 150,00	X	LARG. 2,20
			=	330,00	
1.5	02.006.0050-0	02.006.0050-A	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	12,00
			QNT 1,00	X	PERÍODO 12,00
			=	12,00	
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	

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 248156-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
1.8	02.020.0001-0	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	16,00
COMP. 4,00 X LARG. 2,00 X QNT 2,00 = 16,00					
1.9	02.015.0001-0	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
1,00					
1.10	02.016.0001-0	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETERICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
1,00					
1.11	02.030.0005-0	02.030.0005-A	PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA,DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	30,00
30,00 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 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	199,07
CONCRETO ESTACAS CONCRETO CORTINA ATIRANTADA (pé) CONCRETO CORTINA ATIRANTADA COMPRIMENTO 169,00 Altura 3,00 Espeçsura 0,30 $V = \pi * 0,20^2 / 4 * 850m$ = 26,69 m³ x 3,00 = 152,1 m³ x 0,30 = 20,28 m³ 199,07 m³					

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201160001
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SONDAGEM	1,00
PERFURAÇÃO ESTACA	1,00

SONDAGEM			QUANT.			
	8 furos x 16,00 m	terreno comum	=	9,60	X	8,00 = 76,80
		alt de rocha	=	3,20	X	8,00 = 25,60
	16	rocha sã	=	3,20	X	8,00 = 25,60

SONDAGEM		8 furos x 16,00 m		QUANT.	
terreno comum	=	9,60	X	8,00	= 76,80
alt de rocha	=	3,20	X	8,00	= 25,60
rocha sã	=	3,20	X	8,00	= 25,60

SONDAGEM				QUANT.			
	8 furos x 16,00 m	terreno comum	=	9,60	X	8,00	= 76,80
		alt de rocha	=	3,20	X	8,00	= 25,60
		rocha sã	=	3,20	X	8,00	= 25,60

	CORTINA 1	Compr.	x	Altura	=	297,00
	CORTINA 2	20,00	x	3,00	=	60,00
	CORTINA 3	20,00	x	3,00	=	60,00
	CORTINA 4	30,00	x	3,00	=	90,00
		169,00				507,00

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT																																																																																																																																																												
2CONTENÇÃO - CORTINA ATIRANTADA																																																																																																																																																																							
2.1	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	1785,00																																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">QNT</td><td colspan="2">COMP</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 1</td><td>50,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>570,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>50,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>480,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 2</td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>114,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>96,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 3</td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>114,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>96,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 4</td><td>15,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>171,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>15,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,60</td><td>=</td><td>144,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">QUANTIDADE DE TIRANTES</td><td>170,00</td><td>UN</td><td colspan="4"></td><td>1785,00</td><td>m</td><td colspan="2"></td></tr></table>														QNT		COMP								CORTINA 1		50,00	X	19,00	X	0,60	=	570,00						50,00	X	16,00	X	0,60	=	480,00																CORTINA 2		10,00	X	19,00	X	0,60	=	114,00						10,00	X	16,00	X	0,60	=	96,00																CORTINA 3		10,00	X	19,00	X	0,60	=	114,00						10,00	X	16,00	X	0,60	=	96,00																CORTINA 4		15,00	X	19,00	X	0,60	=	171,00						15,00	X	16,00	X	0,60	=	144,00				QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN					1785,00	m		
		QNT		COMP																																																																																																																																																																			
CORTINA 1		50,00	X	19,00	X	0,60	=	570,00																																																																																																																																																															
		50,00	X	16,00	X	0,60	=	480,00																																																																																																																																																															
CORTINA 2		10,00	X	19,00	X	0,60	=	114,00																																																																																																																																																															
		10,00	X	16,00	X	0,60	=	96,00																																																																																																																																																															
CORTINA 3		10,00	X	19,00	X	0,60	=	114,00																																																																																																																																																															
		10,00	X	16,00	X	0,60	=	96,00																																																																																																																																																															
CORTINA 4		15,00	X	19,00	X	0,60	=	171,00																																																																																																																																																															
		15,00	X	16,00	X	0,60	=	144,00																																																																																																																																																															
QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN					1785,00	m																																																																																																																																																														
2.2	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	595,00																																																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">QNT</td><td colspan="2">COMP</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 1</td><td>50,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>190,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>50,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>160,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 2</td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>38,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>32,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 3</td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>38,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>32,00</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="2">CORTINA 4</td><td>15,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>57,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>15,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>X</td><td>0,20</td><td>=</td><td>48,00</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="2">QUANTIDADE DE TIRANTES</td><td>170,00</td><td>UN</td><td colspan="4"></td><td>595,00</td><td>m</td><td colspan="2"></td></tr></table>														QNT		COMP								CORTINA 1		50,00	X	19,00	X	0,20	=	190,00						50,00	X	16,00	X	0,20	=	160,00																CORTINA 2		10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00						10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00																CORTINA 3		10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00						10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00																CORTINA 4		15,00	X	19,00	X	0,20	=	57,00						15,00	X	16,00	X	0,20	=	48,00				QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN					595,00	m		
		QNT		COMP																																																																																																																																																																			
CORTINA 1		50,00	X	19,00	X	0,20	=	190,00																																																																																																																																																															
		50,00	X	16,00	X	0,20	=	160,00																																																																																																																																																															
CORTINA 2		10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00																																																																																																																																																															
		10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00																																																																																																																																																															
CORTINA 3		10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00																																																																																																																																																															
		10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00																																																																																																																																																															
CORTINA 4		15,00	X	19,00	X	0,20	=	57,00																																																																																																																																																															
		15,00	X	16,00	X	0,20	=	48,00																																																																																																																																																															
QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN					595,00	m																																																																																																																																																														

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 211310001
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

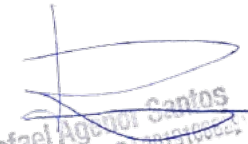


MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
2.3	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	595,00
			QNT		COMP						
			50,00	X	19,00	X	0,20	=	190,00		
			50,00	X	16,00	X	0,20	=	160,00		
			QNT		COMP						
			10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00		
			10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00		
			QNT		COMP						
			10,00	X	19,00	X	0,20	=	38,00		
			10,00	X	16,00	X	0,20	=	32,00		
			QNT		COMP						
			15,00	X	19,00	X	0,20	=	57,00		
			15,00	X	16,00	X	0,20	=	48,00		
										595,00	m
QUANTIDADE DE TIRANTES			170,00	UN							

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT																																																																																																																																																																																
2.4	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	2975,00																																																																																																																																																																																
<table><tr><td>CORTINA 1</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>50,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>=</td><td>950,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td></td><td>50,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>=</td><td>800,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>=</td><td>190,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>=</td><td>160,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>=</td><td>190,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>=</td><td>160,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>19,00</td><td>=</td><td>285,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>16,00</td><td>=</td><td>240,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td>2975,00</td><td>m</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="2">QUANTIDADE DE TIRANTES</td><td>170,00</td><td>UN</td><td colspan="9"></td></tr></table>													CORTINA 1	QNT		COMP										50,00	X	19,00	=	950,00									50,00	X	16,00	=	800,00								CORTINA 2	QNT		COMP										10,00	X	19,00	=	190,00									10,00	X	16,00	=	160,00								CORTINA 3	QNT		COMP										10,00	X	19,00	=	190,00									10,00	X	16,00	=	160,00								CORTINA 4	QNT		COMP										15,00	X	19,00	=	285,00									15,00	X	16,00	=	240,00													2975,00	m							QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN									
CORTINA 1	QNT		COMP																																																																																																																																																																																											
	50,00	X	19,00	=	950,00																																																																																																																																																																																									
	50,00	X	16,00	=	800,00																																																																																																																																																																																									
CORTINA 2	QNT		COMP																																																																																																																																																																																											
	10,00	X	19,00	=	190,00																																																																																																																																																																																									
	10,00	X	16,00	=	160,00																																																																																																																																																																																									
CORTINA 3	QNT		COMP																																																																																																																																																																																											
	10,00	X	19,00	=	190,00																																																																																																																																																																																									
	10,00	X	16,00	=	160,00																																																																																																																																																																																									
CORTINA 4	QNT		COMP																																																																																																																																																																																											
	15,00	X	19,00	=	285,00																																																																																																																																																																																									
	15,00	X	16,00	=	240,00																																																																																																																																																																																									
					2975,00	m																																																																																																																																																																																								
QUANTIDADE DE TIRANTES		170,00	UN																																																																																																																																																																																											
2.5	11.047.0011-1	11.047.0011-B	PROTENSao PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO ATE 34T,DIAMETRO DE 32MM,INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALACAO DA PLACA,ANEL DE ANGULO,PORCAS,CONTRAPORCAS,LUVAS,ETC,PINTURA E PROTECAO DA CABECA,EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECao										UN	170,00																																																																																																																																																																																
<table><tr><td>CORTINA 1</td><td>Quant.</td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>100,00</td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>20,00</td><td colspan="11"></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td>20,00</td><td colspan="11"></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td colspan="11"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>170,00</td><td>UN</td><td colspan="9"></td></tr></table>													CORTINA 1	Quant.												CORTINA 2	100,00												CORTINA 3	20,00												CORTINA 4	20,00													30,00														170,00	UN																																																																																																													
CORTINA 1	Quant.																																																																																																																																																																																													
CORTINA 2	100,00																																																																																																																																																																																													
CORTINA 3	20,00																																																																																																																																																																																													
CORTINA 4	20,00																																																																																																																																																																																													
	30,00																																																																																																																																																																																													
		170,00	UN																																																																																																																																																																																											
2.6	07.050.0050-0	07.050.0050-A	INJECao DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS										M3	27,25																																																																																																																																																																																
<table><tr><td>INJEÇÃO TIRANTES</td><td>(</td><td>Área do furo</td><td>-</td><td>Área do grampo</td><td>) x</td><td>2975,00</td><td>x</td><td>1,3</td><td>=</td><td>27,2500 m³</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td>0,00785</td><td></td><td>0,000804</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>													INJEÇÃO TIRANTES	(	Área do furo	-	Área do grampo	) x	2975,00	x	1,3	=	27,2500 m³					0,00785		0,000804																																																																																																																																																																
INJEÇÃO TIRANTES	(	Área do furo	-	Área do grampo	) x	2975,00	x	1,3	=	27,2500 m³																																																																																																																																																																																				
		0,00785		0,000804																																																																																																																																																																																										
2.7	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	172,38																																																																																																																																																																																
<table><tr><td>CORTINA 1</td><td>Parede</td><td>COMP.</td><td></td><td>ALT.</td><td></td><td>ESP.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Pé</td><td>99,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>0,30</td><td>=</td><td>89,10</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td></td><td>99,00</td><td>X</td><td>0,40</td><td>X</td><td>0,30</td><td>=</td><td>11,88</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>Parede</td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>0,30</td><td>=</td><td>18,00</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td>Pé</td><td>20,00</td><td>X</td><td>0,40</td><td>X</td><td>0,30</td><td>=</td><td>2,40</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>Parede</td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>X</td><td>0,30</td><td>=</td><td>18,00</td><td colspan="4"></td></tr></table>													CORTINA 1	Parede	COMP.		ALT.		ESP.							Pé	99,00	X	3,00	X	0,30	=	89,10							99,00	X	0,40	X	0,30	=	11,88					CORTINA 2	Parede	20,00	X	3,00	X	0,30	=	18,00						Pé	20,00	X	0,40	X	0,30	=	2,40					CORTINA 3	Parede	20,00	X	3,00	X	0,30	=	18,00																																																																																																									
CORTINA 1	Parede	COMP.		ALT.		ESP.																																																																																																																																																																																								
	Pé	99,00	X	3,00	X	0,30	=	89,10																																																																																																																																																																																						
		99,00	X	0,40	X	0,30	=	11,88																																																																																																																																																																																						
CORTINA 2	Parede	20,00	X	3,00	X	0,30	=	18,00																																																																																																																																																																																						
	Pé	20,00	X	0,40	X	0,30	=	2,40																																																																																																																																																																																						
CORTINA 3	Parede	20,00	X	3,00	X	0,30	=	18,00																																																																																																																																																																																						


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

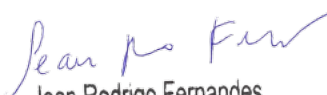

 Jean Rodrigo Fernandes
 Engenheiro Civil
 ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

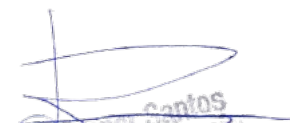
Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
	CORTINA 3	Pé	20,00	X	0,40	X	0,30	=	2,40		
	CORTINA 4	Parede	30,00	X	3,00	X	0,30	=	27,00		
		Pé	30,00	X	0,40	X	0,30	=	3,60		
									172,38	m³	


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21510002
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

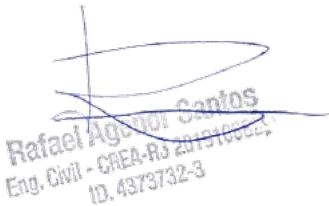
Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
2.8	11.005.0002-1	11.005.0002-B	FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA, EMPREGANDO-SE AS DE 14MM, RESINADAS E TAMBEM AS DE 20MM DE ESPESSURA, PLASTIFICADAS, SERVINDO 1 VEZ, INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO							M2	1022,16
CORTINA 1	LATERAL PÉ		COMP. 99,00	X	ALT. 3,00	X	LADOS 2,00	=	594,00		
			ALT. 3,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,80		
			0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24		
CORTINA 2	LATERAL PÉ		COMP. 20,00	X	ALT. 3,00	X	LADOS 2,00	=	120,00		
			ALT. 3,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,80		
			0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24		


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201310004
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO								UND.	QNT			
2.9	11.004.0066-0	11.004.0066-A	CORTINA 3	LATERAL PÉ	COMP. 20,00	X	ALT. 3,00	X	LADOS 2,00	=	120,00	m²			
					ALT. 3,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,80				
					0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24				
					COMP. 30,00	X	ALT. 3,00	X	LADOS 2,00	=	180,00				
					ALT. 3,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,80				
					0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24				
			CORTINA 4	LATERAL PÉ	COMP. 30,00	X	ALT. 3,00	X	LADOS 2,00	=	180,00				
			ALT. 3,00	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	1,80						
			0,40	X	0,30	X	2,00	=	0,24						
										1022,16					
			ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS, PARA ALTURA ATE 1,50M, COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA								M2		511,56		
						CORTINA 1	LATERAL PÉ	COMP. 99,00	X	ALT. 1,50	X		LADOS 2,00	=	297,00
								ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X		LADOS 2,00	=	0,90
								0,40	X	0,30	X		2,00	=	0,24
COMP. 20,00	X	ALT. 1,50						X	LADOS 2,00	=	60,00				
ALT. 1,50	X	ESP. 0,30						X	LADOS 2,00	=	0,90				
0,40	X	0,30						X	2,00	=	0,24				
CORTINA 2	LATERAL PÉ	COMP. 20,00				X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	60,00				
ALT. 1,50	X	ESP. 0,30				X	LADOS 2,00	=	0,90						
0,40	X	0,30				X	2,00	=	0,24						
CORTINA 3	LATERAL PÉ	COMP. 20,00				X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	60,00				
ALT. 1,50	X	ESP. 0,30				X	LADOS 2,00	=	0,90						
0,40	X	0,30				X	2,00	=	0,24						
CORTINA 4	LATERAL PÉ	COMP. 30,00				X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	90,00				
ALT. 1,50	X	ESP. 0,30				X	LADOS 2,00	=	0,90						
0,40	X	0,30				X	2,00	=	0,24						
							511,56								



Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24819662-1
ID. 4373732-3



Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241310004
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT	
2.10	11.004.0069-1	11.004.0069-B	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA							M2	510,60	
	CORTINA 1	LATERAL	COMP. 99,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	297,00			
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90			
	CORTINA 2	LATERAL	COMP. 20,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	60,00			
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90			
	CORTINA 3	LATERAL	COMP. 20,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	60,00			
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90			
	CORTINA 4	LATERAL	COMP. 30,00	X	ALT. 1,50	X	LADOS 2,00	=	90,00			
			ALT. 1,50	X	ESP. 0,30	X	LADOS 2,00	=	0,90 510,60 m²			
	2.11	11.009.0014-1	11.009.0014-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	14479,92
			VOLUME		KG/M³		TAXA					
			172,38	X	120,00		0,70	=	14479,92			
2.12	11.009.0015-1	11.009.0015-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETROACIMA DE 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO							KG	6205,68	
			VOLUME		KG/M³		TAXA					
			172,38	X	120,00		0,30	=	6205,68	Jean po Faw Jean Rodrigo Fernandes		

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21010002
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT																																				
2.13	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	14479,92																																				
			Conforme item 4.11	Quantidade 14479,92																																					
2.14	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	6205,68																																				
			Conforme item 4.12	Quantidade 6205,68																																					
2.15	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	83,00																																				
<table> <tr> <td></td><td>Quant.</td><td></td><td>Compr.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>CORTINA 1</td><td>99,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>=</td><td>49,50</td></tr> <tr> <td>CORTINA 2</td><td>19,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>=</td><td>9,50</td></tr> <tr> <td>CORTINA 3</td><td>19,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>=</td><td>9,50</td></tr> <tr> <td>CORTINA 4</td><td>29,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>=</td><td>14,50</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><u>83,00</u> m</td></tr> </table>							Quant.		Compr.			CORTINA 1	99,00	x	0,50	=	49,50	CORTINA 2	19,00	x	0,50	=	9,50	CORTINA 3	19,00	x	0,50	=	9,50	CORTINA 4	29,00	x	0,50	=	14,50						<u>83,00</u> m
	Quant.		Compr.																																						
CORTINA 1	99,00	x	0,50	=	49,50																																				
CORTINA 2	19,00	x	0,50	=	9,50																																				
CORTINA 3	19,00	x	0,50	=	9,50																																				
CORTINA 4	29,00	x	0,50	=	14,50																																				
					<u>83,00</u> m																																				

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24791600-1
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO										UND.	QNT																																																																												
2.16	10.003.0030-0	10.003.0030-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 8" PARA CARGA DE 50T,INJECÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM RESISTENCIA DE 20MPA,CONFORME ABNT NBR 6122,INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CIMENTO,AREIA E AÇO),EXCLUSIVE PERFURAÇÃO										M	850,00																																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td></td><td></td><td>50,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td></td><td>500,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td></td><td>100,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td></td><td>100,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td></td><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>=</td><td></td><td>150,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="8"></td><td>850,00</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																QNT		COMP								CORTINA 1			50,00	X	10,00	=		500,00					CORTINA 2			10,00	X	10,00	=		100,00					CORTINA 3			10,00	X	10,00	=		100,00					CORTINA 4			15,00	X	10,00	=		150,00													850,00	m			
			QNT		COMP																																																																																					
CORTINA 1			50,00	X	10,00	=		500,00																																																																																		
CORTINA 2			10,00	X	10,00	=		100,00																																																																																		
CORTINA 3			10,00	X	10,00	=		100,00																																																																																		
CORTINA 4			15,00	X	10,00	=		150,00																																																																																		
								850,00	m																																																																																	
2.17	01.002.0042-0	01.002.0042-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO										M	765,00																																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td>Fator</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td></td><td></td><td>50,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>450,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>90,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>90,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td></td><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,90</td><td>=</td><td>135,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="8"></td><td>765,00</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																QNT		COMP		Fator						CORTINA 1			50,00	X	10,00	X	0,90	=	450,00				CORTINA 2			10,00	X	10,00	X	0,90	=	90,00				CORTINA 3			10,00	X	10,00	X	0,90	=	90,00				CORTINA 4			15,00	X	10,00	X	0,90	=	135,00												765,00	m			
			QNT		COMP		Fator																																																																																			
CORTINA 1			50,00	X	10,00	X	0,90	=	450,00																																																																																	
CORTINA 2			10,00	X	10,00	X	0,90	=	90,00																																																																																	
CORTINA 3			10,00	X	10,00	X	0,90	=	90,00																																																																																	
CORTINA 4			15,00	X	10,00	X	0,90	=	135,00																																																																																	
								765,00	m																																																																																	
2.18	01.002.0066-0	01.002.0066-A	PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERAÇÃO DE ROCHA,DIAMETRO 8",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO										M	85,00																																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>QNT</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td>Fator</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td></td><td></td><td>50,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>50,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td></td><td></td><td>10,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td></td><td></td><td>15,00</td><td>X</td><td>10,00</td><td>X</td><td>0,10</td><td>=</td><td>15,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="8"></td><td>85,00</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																QNT		COMP		Fator						CORTINA 1			50,00	X	10,00	X	0,10	=	50,00				CORTINA 2			10,00	X	10,00	X	0,10	=	10,00				CORTINA 3			10,00	X	10,00	X	0,10	=	10,00				CORTINA 4			15,00	X	10,00	X	0,10	=	15,00												85,00	m			
			QNT		COMP		Fator																																																																																			
CORTINA 1			50,00	X	10,00	X	0,10	=	50,00																																																																																	
CORTINA 2			10,00	X	10,00	X	0,10	=	10,00																																																																																	
CORTINA 3			10,00	X	10,00	X	0,10	=	10,00																																																																																	
CORTINA 4			15,00	X	10,00	X	0,10	=	15,00																																																																																	
								85,00	m																																																																																	
2.19	10.012.0015-0	10.012.0015-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSÃO AXIAL DE 1.300 A 1.700KN										UN	85,00																																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>QNT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>50,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td>85,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>m</td><td></td><td></td></tr></table>																		QNT													50,00													10,00													10,00													15,00													85,00					m		
					QNT																																																																																					
					50,00																																																																																					
					10,00																																																																																					
					10,00																																																																																					
					15,00																																																																																					
					85,00					m																																																																																
2.20	03.010.0100-0	03.010.0100-A	COMPACTAÇÃO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 30CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMÁTICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR										M3	1352,00																																																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>COMP.</td><td></td><td>LARG.</td><td></td><td>PROF.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td></td><td></td><td>99,00</td><td>X</td><td>2,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>792,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td></td><td></td><td>20,00</td><td>X</td><td>2,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>160,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td></td><td></td><td>20,00</td><td>X</td><td>2,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>160,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td></td><td></td><td>30,00</td><td>X</td><td>2,00</td><td>X</td><td>4,00</td><td>=</td><td>240,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="8"></td><td>1352,00</td><td>m³</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																COMP.		LARG.		PROF.						CORTINA 1			99,00	X	2,00	X	4,00	=	792,00				CORTINA 2			20,00	X	2,00	X	4,00	=	160,00				CORTINA 3			20,00	X	2,00	X	4,00	=	160,00				CORTINA 4			30,00	X	2,00	X	4,00	=	240,00												1352,00	m³			
			COMP.		LARG.		PROF.																																																																																			
CORTINA 1			99,00	X	2,00	X	4,00	=	792,00																																																																																	
CORTINA 2			20,00	X	2,00	X	4,00	=	160,00																																																																																	
CORTINA 3			20,00	X	2,00	X	4,00	=	160,00																																																																																	
CORTINA 4			30,00	X	2,00	X	4,00	=	240,00																																																																																	
								1352,00	m³																																																																																	
2.21	20.104.0001-0	20.104.0001-A	SAIBRO,INCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO										M3	1757,60																																																																												

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

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>VOLUME</td><td></td><td>PESO ESP.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CORTINA 1</td><td>792,00</td><td>X</td><td>1,30</td><td>=</td><td>1029,60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CORTINA 2</td><td>160,00</td><td>X</td><td>1,30</td><td>=</td><td>208,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CORTINA 3</td><td>160,00</td><td>X</td><td>1,30</td><td>=</td><td>208,00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CORTINA 4</td><td>240,00</td><td>X</td><td>1,30</td><td>=</td><td><u>312,00</u></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1757,60</td><td>T</td><td></td><td></td></tr></table>															VOLUME		PESO ESP.										CORTINA 1	792,00	X	1,30	=	1029,60							CORTINA 2	160,00	X	1,30	=	208,00							CORTINA 3	160,00	X	1,30	=	208,00							CORTINA 4	240,00	X	1,30	=	<u>312,00</u>												1757,60	T		
			VOLUME		PESO ESP.																																																																														
			CORTINA 1	792,00	X	1,30	=	1029,60																																																																											
			CORTINA 2	160,00	X	1,30	=	208,00																																																																											
			CORTINA 3	160,00	X	1,30	=	208,00																																																																											
			CORTINA 4	240,00	X	1,30	=	<u>312,00</u>																																																																											
								1757,60	T																																																																										
2.22	01.001.0247-0	01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS, CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS, CONSTANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES, MEDIDO POR TONELADA DE AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSÁRIO							T	20,69																																																																								
<table><tr><td></td><td></td><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><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>(14479,92</td><td>+</td><td>6205,68</td><td>) /</td><td>1000</td><td>=</td><td>20,69</td><td></td><td></td></tr></table>															8 A 12,5		ACIMA DE 12,5										(14479,92	+	6205,68	) /	1000	=	20,69																																																		
			8 A 12,5		ACIMA DE 12,5																																																																														
			(14479,92	+	6205,68	) /	1000	=	20,69																																																																										

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

Jean Rodrigo Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO							UND.	QNT
2.23	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	1640,00
			Quant.		Compr.						
CORTINA 1			50,00	x	20,00	=	1000,00	m			
CORTINA 2			9,00	x	20,00	=	180,00	m			
CORTINA 3			9,00	x	20,00	=	180,00	m			
CORTINA 4			14,00	x	20,00	=	280,00	m			
			82,00				1640,00				
2.24	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	984,00
DHP			QUANT. 82,00	X	COMPR. 20,00	X	FATOR 0,60	=	<u>984,00</u> 984,00	m	
2.25	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	328,00
DHP			QUANT. 82,00	X	COMPR. 20,00	X	FATOR 0,20	=	<u>328,00</u> 328,00	m	
2.26	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	328,00
DHP			QUANT. 82,00	X	COMPR. 20,00	X	FATOR 0,20	=	<u>328,00</u> 328,00	m	
2.27	05.080.0020-0	05.080.0020-A	ENSECADEIRA DE ESTACAS-PRANCHAS DE ACO EM CAVAS OU VALAS COMPROFUNDIDADE ATÉ 4,00M.O CUSTO INCLUI O FORNECIMENTO,EXECUCAO E RETIRADA DE TODOS OS MATERIAIS,CONSIDERANDO A REUTILIZACAO DE 60 VEZES PARA ESTACAS-PRANCHAS E 10 VEZES PARA GUIASE ESTRONCAS DE MADEIRA,EXCL.ESCAVACAO.MEDICAO DO SERVICO SERA PELA SUPERFICIE UTIL COBRINDO PAREDES DAS CAVAS OU VALAS							M2	507,00
			COMP 169,00	X	ALTURA 3,00	=	507,00				
2.28	05.010.0001-0	05.010.0001-A	ESGOTAMENTO NORMAL DE VALAS,MEDIDO POR VOLUME D`AGUA ESGOTADO,UTILIZANDO BOMBA ACIONADA POR MOTOR A GASOLINA,DIAMETRO DESUCCAO E DESCARGA DE 1.1/2",CONSIDERANDO UMA ALTURA MANOMETRICA ATÉ 10,00M							M3	507,00
			COMP 169,00	X	LARGURA 2,00	X	ALTURA 1,50	=	507,00		
2.29	03.021.0005-1	03.021.0005-B	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3							M3	2028,00

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201900024
ID. 4373732-3

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
COMP. 169,00 X LARG. 2,00 X ALTURA 3,00 x QUANT. 2,00 = 2028,00					
2.30	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	103428,00
VOLUME 2028,00 x PESO ESP. 1,7 X DMT 30,00 = 103428,00					
2.31	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	3447,60
QUANT. 3447,60 T					
2.32	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	3447,60
QUANT. 3447,60 T					
2.33	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	3447,60
QUANT. 3447,60 T					


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


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO											UND.	QNT																																																																																				
3			EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA																																																																																																
3.1	05.006.0001-1	05.006.0001-B	LOCAÇAO 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	4824,00																																																																																				
			<table><tr><td></td><td>COMP</td><td></td><td>ALTURA</td><td></td><td></td><td></td><td>MÊS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>99,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>297,00</td><td>X</td><td>12,00</td><td>=</td><td></td><td>3564</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td>X</td><td>6,00</td><td>=</td><td></td><td>360</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td>X</td><td>6,00</td><td>=</td><td></td><td>360</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td>30,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>90,00</td><td>X</td><td>6,00</td><td>=</td><td></td><td>540</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="11"></td><td>4824,00</td><td>m²xmes</td><td></td></tr></table>														COMP		ALTURA				MÊS							CORTINA 1	99,00	X	3,00	=	297,00	X	12,00	=		3564				CORTINA 2	20,00	X	3,00	=	60,00	X	6,00	=		360				CORTINA 3	20,00	X	3,00	=	60,00	X	6,00	=		360				CORTINA 4	30,00	X	3,00	=	90,00	X	6,00	=		540															4824,00	m²xmes	
	COMP		ALTURA				MÊS																																																																																												
CORTINA 1	99,00	X	3,00	=	297,00	X	12,00	=		3564																																																																																									
CORTINA 2	20,00	X	3,00	=	60,00	X	6,00	=		360																																																																																									
CORTINA 3	20,00	X	3,00	=	60,00	X	6,00	=		360																																																																																									
CORTINA 4	30,00	X	3,00	=	90,00	X	6,00	=		540																																																																																									
											4824,00	m²xmes																																																																																							
3.2	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	15210,00																																																																																				
			<table><tr><td></td><td>M2</td><td></td><td></td><td>KM</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>507,00</td><td>X</td><td></td><td>30,00</td><td>=</td><td>15210,00</td><td colspan="7"></td></tr></table>														M2			KM											507,00	X		30,00	=	15210,00																																																															
	M2			KM																																																																																															
	507,00	X		30,00	=	15210,00																																																																																													
3.3	05.005.0013-0	05.005.0013-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 40 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)											M2	507,00																																																																																				
			<table><tr><td></td><td>QUANTIDADE</td><td></td><td></td><td>LARG.</td><td></td><td>COMP</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td>1</td><td>x</td><td></td><td>3,00</td><td>X</td><td>99,00</td><td>=</td><td>297,00</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td>1</td><td>x</td><td></td><td>3,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td>1</td><td>x</td><td></td><td>3,00</td><td>X</td><td>20,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td>1</td><td>x</td><td></td><td>3,00</td><td>X</td><td>30,00</td><td>=</td><td>90,00</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td colspan="11"></td><td>507,00</td><td>m²</td><td></td></tr></table>														QUANTIDADE			LARG.		COMP								CORTINA 1	1	x		3,00	X	99,00	=	297,00						CORTINA 2	1	x		3,00	X	20,00	=	60,00						CORTINA 3	1	x		3,00	X	20,00	=	60,00						CORTINA 4	1	x		3,00	X	30,00	=	90,00																	507,00	m²	
	QUANTIDADE			LARG.		COMP																																																																																													
CORTINA 1	1	x		3,00	X	99,00	=	297,00																																																																																											
CORTINA 2	1	x		3,00	X	20,00	=	60,00																																																																																											
CORTINA 3	1	x		3,00	X	20,00	=	60,00																																																																																											
CORTINA 4	1	x		3,00	X	30,00	=	90,00																																																																																											
											507,00	m²																																																																																							
3.4	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	507,00																																																																																				
			<table><tr><td></td><td></td><td>COMP</td><td></td><td>ALTURA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA 1</td><td></td><td>99,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>297,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 2</td><td></td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 3</td><td></td><td>20,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>60,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td>CORTINA 4</td><td></td><td>30,00</td><td>X</td><td>3,00</td><td>=</td><td>90,00</td><td colspan="7"></td></tr><tr><td colspan="11"></td><td>507,00</td><td>m²</td><td></td></tr></table>															COMP		ALTURA										CORTINA 1		99,00	X	3,00	=	297,00								CORTINA 2		20,00	X	3,00	=	60,00								CORTINA 3		20,00	X	3,00	=	60,00								CORTINA 4		30,00	X	3,00	=	90,00																			507,00	m²	
		COMP		ALTURA																																																																																															
CORTINA 1		99,00	X	3,00	=	297,00																																																																																													
CORTINA 2		20,00	X	3,00	=	60,00																																																																																													
CORTINA 3		20,00	X	3,00	=	60,00																																																																																													
CORTINA 4		30,00	X	3,00	=	90,00																																																																																													
											507,00	m²																																																																																							

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

Jean po Fernandes
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código sem desoneração	Código com desoneração	DESCRIÇÃO	UND.	QNT
4	ENCARGOS COMPLEMENTARES				
4.1	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO 2	ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	100,00
QUANT. 100,00					
5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				
5.1	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO 2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	UN	100,00

2. OBSERVAÇÕES

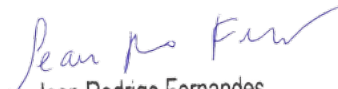
- 2.a) Estabelecer editais de licitação, critério objetivo de medição para a ADMINISTRAÇÃO LOCAL, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para este item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração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

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

SEM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$5.649.384,21	3,49%	R\$1.971,63

COM DESONERAÇÃO		
VALOR TOTAL DA OBRA SEM ADM (1)	FATOR (2)	PREÇO UNITÁRIO ADM (1)*(2) /100
R\$5.337.784,76	3,49%	R\$1.862,88


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21131000-1
ID. 4373732-3


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
ID 51215195