

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Local: Av. Almirante Benjamin Sodré, s/n
Obra: CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NA ILHA DA BOA VIAGEM

MEMÓRIA DO CÁLCULO											
1	CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,20	=	78,00	x	0,50	=	39,00	m²
2	CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,20	=	48,00	x	0,50	=	24,00	m²
3	SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00	m²				
4	TIRANTES DA CORTINA	63,00	x	15,00	=	945,00	m				
5	GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO	700,00	x	8,00	=	5600	m	50,00			
6	ESTACAS	105,00	/	2,00	=	52,50	x	6,00	=	315,00	m
7	DHP	105,00	/	7,00	=	15,00	x	10,00	=	150,00	m
8	BARBACÃS	126,00	/	4,00	=	31,50	x	0,50	=	15,75	m
9	BARREIRA DINAMICA	120,00	x	5,00	=	600,00	m²				

CÓDIGO	DESCRIÇÃO										UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO												
01.001.0150-B	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DE 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	115,50
	Concreto Dosado Concreto Armado 52,50 + 63,00 = 115,50 m³											
01.002.0008-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	50,00
	Qtde Comprimento 10 x 5,00 = 50,00 m											
01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO H,HORIZONTAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	1.760,00
	Linhas Quantidade Comprimento TIRANTES DA CORTINA 1,00 x 63,00 x 5,00 = 315,00 1,67 GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO 14,00 x 50,00 x 2,00 = 1400,00 0,67 DHP 1,00 x 15,00 x 3,00 = 45,00 1,00 TOTAL = 1760,00											
01.002.0041-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	106,00
	Linhas Qtde Comprimento CORTINAS 1,00 x 53,00 x 2,00 = 106,00 Total = 106,00											
01.002.0065-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	53,00
	Linhas Qtde Comprimento CORTINAS 1,00 x 53,00 x 1,00 = 53,00 Total = 53,00											
01.002.0080-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ROCHA SA,DIAMETRO6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	106,00
	Linhas Qtde Comprimento CORTINAS 1,00 x 53,00 x 2,00 = 106,00 Total = 106,00											
01.004.0005-A	SONDAGEM 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	50,00
	Qtde Comprimento 10 x 5,00 = 50,00 m											
01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETROHWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	50,00
	Qtde Comprimento 10 x 5,00 = 50,00 m											
01.004.0025-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	2.460,00
	Linhas Quantidade Comprimento TIRANTES DA CORTINA 1,00 x 63,00 x 5,00 = 315,00 GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO 14,00 x 50,00 x 3,00 = 2100,00 DHP 1,00 x 15,00 x 3,00 = 45,00 TOTAL = 2460,00											
01.004.0043-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE,EM ROCHA SA,DIAMETRO HWG(100MM),INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DO EQUIPAMENTO EM CADA FURO										M	2.475,00
	Linhas Quantidade Comprimento TIRANTES DA CORTINA 1,00 x 63,00 x 5,00 = 315,00 GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO 14,00 x 50,00 x 3,00 = 2100,00 DHP 1,00 x 15,00 x 4,00 = 60,00 TOTAL = 2475,00											

1.11	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MECANICA						M2	3.626,00
		Comprimento	Largura						
		CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,20	=	78,00		
		CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,20	=	48,00		
		SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00		
							Total	=	3626,00
1.12	01.005.0022-A	SUAVIZACAO E RECONFORMACAO MANUAL DE TALUDES,COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MEDIA DE 1,50M						M3	1.876,00
		Comprimento	Largura						
		CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,20	x	1,00	=	78,00
		CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,20	x	1,00	=	48,00
		SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	x	0,50	=	1750,00
							Total	=	1876,00
1.13	01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM						UN	2,00
		Qtde							
		2,00							
1.14	01.016.0067-A	LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM AREAS DE FAVELAS,EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA.ESTAO INCLUIDOS NOS SERVICOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICACOES						M2	3.626,00
		Comprimento	Largura						
		ÁREA DA OBRA	65,00	x	1,20	=	78,00		
			40,00	x	1,20	=	48,00		
			140,00	x	25,00	=	3500,00		
							Total	=	3626,00
1.15	01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM,MEDIDO POR KM EXCEDENTE,A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV.BRASIL)						KM	30,00
		Quant.							
		30,00							
1.16	01.050.0232-A	PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES,VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE ACO,COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL DE 501 ATE 5.000M2,APRESENTADO NOS PADROES DA CONTRATANTE						M2	3.626,00
		Comprimento	Largura						
		CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,20	=	78,00		
		CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,20	=	48,00		
		SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00		
							Total	=	3626,00
1.16	01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS						UN	100,00
		QUANTIDADE	100,00	UN			Total	=	100,00
2	CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA								
2.1	02.002.0006-A	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NAS FACES INTERNA E EXTERNA						M2	66,00
		Comprimento	altura						
		Área	30,00	x	2,20	=	66,00		
							Total	=	66,00
2.2	02.004.0007-A	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MAD.COMP.PLASTIF.LISA,COLAGEMFENOLICA,PROVA D'AGUA,2,44X1,22M,9MM ESP.PISO/ESTRUT.MAD.3º COBERT.TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO,EXCL.PINT.E LIG.PROVIS.INCL.INST.APARELHOS,ESQUADRIAS E FERRAG.PROJ.2005,ESCRIT.SANITARIOS,DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'AGUA 1000L,REAPROVEITADO 5 VEZES,C/ALOJAMENTO CONF.PROJ.2008,ACIMA SOLO 2,50M						M2	20,00
		Comprimento	largura						
		Área	5,00	x	4,00	=	20,00		
							Total	=	20,00
2.3	02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER (MODULO METALICO ICAVEL),P/ESCRITORIO C/WC,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.2,50M ALT.CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO 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	7,00
		Qtde	Tempo de Loc.						
		1,00	x	7,00	=	7,00			
2.4	02.006.0030-A	ALUGUEL CONTAINER(MODULO METALICO ICAVEL), SANITARIO-VESTIARIO,MED.APROX.2,30M LARG.6,00M COMPR.2,50M ALT.CHAPAS ACO NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETR.HIDROSSANITARIAS,SUPRIDO ACESS.7 BACIAS SANITARIAS,2 LAVATORIOS E 2 MICTORIOS,EXCL.TRANSP.(04.005.0300),CARGA E DESCARGA(04.013.0015)						UNXMES	7,00
		Qtde	Tempo de Loc.						
		1,00	x	7,00	=	7,00			
2.5	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	14,00
		Qtde	Tempo de Loc.						
		2,00	x	7,00	=	14,00			

2.6	02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00
		Qtde 1,00		
2.7	02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00
		Qtde 1,00		
2.8	02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00
		Comprimento Altura 3,00 x 2,00 = 6,00		
3	CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
3.1	03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) AREIA, ARGILA OU PICARRA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	122,50
		Comprimento Altura Largura Volume CORTINA DA ENTRADA 65,00 x 0,50 x 1,00 = 32,50 CORTINA CAMINHO 40,00 x 0,50 x 1,00 = 20,00 SOLO GRAMPEADO DO ACESSO 140,00 x 0,50 x 1,00 = 70,00 Total = 122,50		
3.2	03.015.0014-A	REATERRO DE VALA/CAVA COM AREIA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	67,50
		Qtde REATERRO CORTINA 67,50		
4	CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
4.1	04.005.0300-A	TRANSPORTE DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006, EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA (VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	60,00
		Qtde DMT 2,00 x 30,00 = 60,00		
4.2	04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER, SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	4,00
		Qtde 4,00		
4.3	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	57,00
		Volume f.e. vol. Cap. ESCAVAÇÃO 122,50 x 1,25 / 5,00 = 30,62 MATERIAL SOLTO (ENTULHO) 100,00 x 1,30 / 5,00 = 28,00 Total = 57,00		
5	CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	05.001.0179-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 200,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA	M3	283,13
		Volume f.e. ESCAVAÇÃO 122,50 x 1,25 = 153,13 MATERIAL SOLTO (ENTULHO) 100,00 x 1,30 = 130,00 Total = 283,13		
5.2	05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	153.885,26
		m² t/m² m GEOMANTA 3.500,00 x 0,00050 x 190,00 = 332,50 TIRANTES 63,00 x 6,30 x 190,00 = 75411,00 TELA 304,92 x 0,97 x 190,00 = 56196,76 CONCRETO DOSADO 52,50 x 2,20 x 190,00 = 21945,00 Total = 153.885,26		
5.3	05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	91.888,75
		Volume t/m² m ESCAVAÇÃO 153,13 x 1,80 x 190,00 = 52388,75 MATERIAL SOLTO (ENTULHO) 130,00 x 1,80 x 190,00 = 39520,00 Total = 91.888,75		
5.4	05.005.0003-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª DE 7,00 A 14,00M DE ALTURA, EM PEÇAS DE 3"X3", 1"X9" E 1"X12", CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA 2 VEZES, INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO, EXCLUSIVE PLATAFORMA	M3	320,00
		Comprimento Altura Largura ANDAIME DE MADEIRA 20,00 x 4,00 x 4,00 = 320,00		
5.5	05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS SUPORTE E MOVIMENTACAO (VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	80,00
		Comprimento Altura ANDAIME DE MADEIRA 20,00 x 4,00 = 80,00		
5.6	05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	80,00
		Comprimento Altura ANDAIME DE MADEIRA 20,00 x 4,00 = 80,00		

CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS																																																																																										
6.1	06.082.0053-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 3",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE										M	166,00																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Linhas</td><td></td><td>Quantidade</td><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Total</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DHP</td><td>1,00</td><td>x</td><td>15,00</td><td>x</td><td>10,00</td><td>=</td><td>150,00</td><td>m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>BARBACAS</td><td>1,00</td><td>x</td><td>32,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>=</td><td>16,00</td><td>m</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>166,00</td><td></td></tr></table>											Linhas		Quantidade		Comprimento		Total				DHP	1,00	x	15,00	x	10,00	=	150,00	m			BARBACAS	1,00	x	32,00	x	0,50	=	16,00	m										Total	=	166,00																																				
	Linhas		Quantidade		Comprimento		Total																																																																																			
DHP	1,00	x	15,00	x	10,00	=	150,00	m																																																																																		
BARBACAS	1,00	x	32,00	x	0,50	=	16,00	m																																																																																		
							Total	=	166,00																																																																																	
6.2	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 ACO CA-50,VEGETACAO,ADUBO E REGA,EXCLUSIVE LIMPEZA E RASPAGEM DO TERRENO.FORNECIMENTO E COLOCACAO										M2	3.500,00																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>SOLO GRAMPEADO DO ACESSO</td><td>140,00</td><td>x</td><td>25,00</td><td>=</td><td>3500,00</td><td>m²</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>3.500,00</td><td></td></tr></table>											Comprimento		Largura								SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00	m²												Total	=	3.500,00																																															
	Comprimento		Largura																																																																																							
SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00	m²																																																																																				
							Total	=	3.500,00																																																																																	
6.3	06.103.0150-A	TELA DE REFORCO COM MALHA METALICA HEXAGONAL DE DUPLA TORCAODE ZINCO-ALUMINIO COM DIAMETRO 2,70MM,REVESTIDA DE PVC COM DIAMETRO DE 0,40MM,INCLUSIVE COSTURA.FORNECIMENTO										M2	3.500,00																																																																													
		<table><tr><td>SOLO GRAMPEADO DO ACESSO</td><td>140,00</td><td>x</td><td>25,00</td><td>=</td><td>3500,00</td><td>m²</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>3.500,00</td><td></td></tr></table>										SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00	m²												Total	=	3.500,00																																																										
SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	140,00	x	25,00	=	3500,00	m²																																																																																				
							Total	=	3.500,00																																																																																	
CATEGORIA 07 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES																																																																																										
7.1	07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS										M3	79,05																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>π.r²</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>TIRANTES DA CORTINA</td><td>1,00</td><td>x</td><td>63,00</td><td>x</td><td>15,00</td><td>0,01</td><td>=</td><td>9,45</td><td></td><td></td></tr><tr><td>GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO</td><td>15,00</td><td>x</td><td>58,00</td><td>x</td><td>8,00</td><td>0,01</td><td>=</td><td>68,60</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>79,05</td><td></td></tr></table>											Qtde		Comprimento		π.r²						TIRANTES DA CORTINA	1,00	x	63,00	x	15,00	0,01	=	9,45			GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO	15,00	x	58,00	x	8,00	0,01	=	68,60										Total	=	79,05																																				
	Qtde		Comprimento		π.r²																																																																																					
TIRANTES DA CORTINA	1,00	x	63,00	x	15,00	0,01	=	9,45																																																																																		
GRAMPOS DO SOLO GRAMPEADO	15,00	x	58,00	x	8,00	0,01	=	68,60																																																																																		
							Total	=	79,05																																																																																	
CATEGORIA 10 - FUNDAÇÕES																																																																																										
8.1	10.003.0025-A	ESTACA RAZ COM DIAMETRO DE 6" PARA CARGA DE 35T,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	318,00																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ESTACAS</td><td>53,00</td><td>x</td><td>6,00</td><td>=</td><td>318,00</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>318,00</td><td></td></tr></table>											Qtde		Comprimento								ESTACAS	53,00	x	6,00	=	318,00	m												Total	=	318,00																																															
	Qtde		Comprimento																																																																																							
ESTACAS	53,00	x	6,00	=	318,00	m																																																																																				
							Total	=	318,00																																																																																	
8.2	10.012.0150-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 4" A 6" DE DIAMETRO										UN	53,00																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ESTACAS</td><td>53,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>53,00</td><td></td></tr></table>											Qtde										ESTACAS	53,00																	Total	=	53,00																																															
	Qtde																																																																																									
ESTACAS	53,00																																																																																									
							Total	=	53,00																																																																																	
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS																																																																																										
9.1	11.003.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 10MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO										M3	52,50																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td>Esperssura</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA DA ENTRADA</td><td>65,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>0,50</td><td>=</td><td>32,50</td><td>m²</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA CAMINHO</td><td>40,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>0,50</td><td>=</td><td>20,00</td><td>m²</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>52,50</td><td></td></tr></table>											Comprimento		Largura		Esperssura						CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,00	=	0,50	=	32,50	m²			CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,00	=	0,50	=	20,00	m²										Total	=	52,50																																				
	Comprimento		Largura		Esperssura																																																																																					
CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,00	=	0,50	=	32,50	m²																																																																																		
CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,00	=	0,50	=	20,00	m²																																																																																		
							Total	=	52,50																																																																																	
9.2	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	2.686,20																																																																													
		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>área</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA DA ENTRADA</td><td>65,00</td><td>x</td><td>10,00</td><td>=</td><td>650,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA CAMINHO</td><td>40,00</td><td>x</td><td>10,00</td><td>=</td><td>400,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA DA ENTRADA</td><td>1,20</td><td>x</td><td>30,00</td><td>=</td><td>36,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CORTINA CAMINHO</td><td>1,20</td><td>x</td><td>20,00</td><td>=</td><td>24,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5"></td><td>1.110,00</td><td>x</td><td>2,20</td><td>+</td><td>Perda 10%</td><td>= 2686,20</td></tr><tr><td colspan="5"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															área						CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	10,00	=	650,00						CORTINA CAMINHO	40,00	x	10,00	=	400,00						CORTINA DA ENTRADA	1,20	x	30,00	=	36,00						CORTINA CAMINHO	1,20	x	20,00	=	24,00											1.110,00	x	2,20	+	Perda 10%	= 2686,20													
					área																																																																																					
CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	10,00	=	650,00																																																																																					
CORTINA CAMINHO	40,00	x	10,00	=	400,00																																																																																					
CORTINA DA ENTRADA	1,20	x	30,00	=	36,00																																																																																					
CORTINA CAMINHO	1,20	x	20,00	=	24,00																																																																																					
					1.110,00	x	2,20	+	Perda 10%	= 2686,20																																																																																
9.3	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	2.686,20																																																																													
		<table><tr><td colspan="10">Idem ao 11.009.0014-B</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>2.686,20</td><td></td></tr></table>										Idem ao 11.009.0014-B																	Total	=	2.686,20																																																											
Idem ao 11.009.0014-B																																																																																										
							Total	=	2.686,20																																																																																	
9.4	11.011.0045-B	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO										M2	304,92																																																																													
		<table><tr><td colspan="10">Idem ao 11.023.0001-A</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>304,92</td><td></td></tr></table>										Idem ao 11.023.0001-A																	Total	=	304,92																																																											
Idem ao 11.023.0001-A																																																																																										
							Total	=	304,92																																																																																	
9.5	11.013.0075-A	CONCRETO ARMADO,FCK=25MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS										M3	63,30																																																																													
		<table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Espessura</td><td></td><td>Quantidade</td><td></td></tr><tr><td>CORTINA DA ENTRADA</td><td>65,00</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>1,20</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>=</td><td>23,40</td></tr><tr><td>BASE DA CORTINA 1</td><td>65,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>=</td><td>19,50</td></tr><tr><td>CORTINA CAMINHO</td><td>40,00</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>1,20</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td>=</td><td>14,40</td></tr><tr><td>BASE DA CORTINA 2</td><td>40,00</td><td>x</td><td>0,50</td><td>x</td><td>0,30</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>=</td><td>6,00</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td>Total</td><td>=</td><td>63,30</td><td></td></tr></table>											Comprimento		Largura		Altura		Espessura		Quantidade		CORTINA DA ENTRADA	65,00	x		x	1,20	x	0,30	x	=	23,40	BASE DA CORTINA 1	65,00	x	1,00	x	0,30	x		x	=	19,50	CORTINA CAMINHO	40,00	x		x	1,20	x	0,30	x	=	14,40	BASE DA CORTINA 2	40,00	x	0,50	x	0,30	x		x	=	6,00								Total	=	63,30														
	Comprimento		Largura		Altura		Espessura		Quantidade																																																																																	
CORTINA DA ENTRADA	65,00	x		x	1,20	x	0,30	x	=	23,40																																																																																
BASE DA CORTINA 1	65,00	x	1,00	x	0,30	x		x	=	19,50																																																																																
CORTINA CAMINHO	40,00	x		x	1,20	x	0,30	x	=	14,40																																																																																
BASE DA CORTINA 2	40,00	x	0,50	x	0,30	x		x	=	6,00																																																																																
							Total	=	63,30																																																																																	

9.6	11.023.0038-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 10X10CM.FORNECIMENTO							M2	304,92
		CORTINA DA ENTRADA	65,00	x	1,20	=	78,00			
		CORTINA CAMINHO	40,00	x	1,20	=	48,00			
							126,00	x	Peso kg/m 2,20	+ Perda 10% = 304,92
9.7	11.040.0120-A	SISTEMA DE ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES DE ROCHA E/OU SOLO, MALHADE AÇO COM CAPACIDADE DE CARGA LONGITUDINAL DE 15T/M, FORMATO LOSANGULAR, FEITA DE FIO DE AÇO DE TENSÃO DE ESCOAMENTO DE 1770MPA, E COM GALVANIZAÇÃO DE ZINCO-ALUMÍNIO, CARGAS ATÉ 150KN/M, INCLUSIVE CABOS DE CONTORNO, EXCLUSIVE BARRAS DE AÇO E PORCAS.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO							M2	250,00
		SOLO GRAMPEADO DO ACESSO	Comprimento 25,00	x	Largura 10,00	=	250,00 m²	Total	=	250,00
9.8	11.040.0150-A	SOLO ANCORADO À PERCUSSÃO CICLIMBADORES AÇO CA-25 20mm, MALHAS ESPACAMENTO (1,30x1,30)m, ANCORAGEM EM AÇO INOX AS20 CANCORA (15x12)CM, SOBRE GEOMANTA ANTIEROSIVA FIBRA DE COCO E GEOMANTA POLIPROPILENO, AMBAS FIXADAS POR MALHA METÁLICA DUPLA TORÇÃO ALTA RESISTÊNCIA (8X10)CM, PLACAS ANCORAGEM E PORCA SEXTAVADA INCL PINTURA ANTI CORROSIVA EXCL DRENAGEM FORN INST.							M2	250,00
		FECHAMENTO ENTRE O MURO E A GEOMANTA	Comprimento 140,00	x	Largura 1,79	=	250,00 m²			
9.9	11.047.0015-A	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA, BANHA, PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, PORCAS E CONTRAPORCAS, ETC, PERFURACAO E INJECAO							M	945,00
		TIRANTES DA CORTINA	Cide 63,00	x	Comprimento 15,00	=	945,00	Total	=	945,00
9.10	11.047.0016-A	PROTENSÃO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE), PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DA PLACA, ANEL DE ÂNGULO, PORCAS, CONTRAPORCAS, LUVAS, ETC, PINTURA E PROTEÇÃO DA CABECA, EXCLUSIVE PERFURACAO E INJECAO							UN	63,00
		TIRANTES DA CORTINA	und 63,00					Total	=	63,00
10	CATEGORIA 17 - PINTURAS									
10.1	17.012.0010-A	CAIAÇÃO INTERNA OU EXTERNA SOBRE SUPERFÍCIE LISA, EM DUAS DEMÃO, ADICIONANDO FIXADOR							M2	1.701,34
		CORTINA DA ENTRADA	Comprimento 65,00	x	Altura/Largura 1,20	=	78,00	x	lados 2,00	= 156,00
		CORTINA CAMINHO	43,89	x	1,20	=	52,67	x	2,00	= 105,34
		MURO ANTIGGO	600,00	x	1,20	=	720,00	x	2,00	= 1440,00
								Total	=	1.701,34