

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO.  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

	Comprimento	Largura	Altura / esp.
<b>CORTINA</b>			
Trecho A	8,62	x	3,50
Trecho B	17,13	x	11,00
Trecho C	12,58	x	3,50
<b>SOLO GRAMPEADO</b>			
Trecho A	8,62	x	8,00
Trecho C	12,58	x	8,00
<b>ESCALADA HIDRAULICA</b>			
	15,00	x	0,60
<b>CALÇADA</b>			
	38,33	x	1,20

Obra: Cortina Atirantada na Rua do Boaventura prox. Ao nº 211 - Baldeador - Fonseca

CODIGO	DESCRIÇÃO										UNIDADE	QUANTIDADE
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATORIO E CAMPO												
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	206,57
	Dosado 3,68 + Armado 155,70 + Projetado 16,96 + Injeção 30,24 = 206,57											
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	1.512,00
	<div><div>Cortina</div><div><div>Linhas</div><div>Qt.</div><div>Prof.</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A2,00x5,00x8,00=80,00 m</div><div>Trecho B7,00x11,00x8,00=616,00 m</div><div>Trecho C2,00x8,00x8,00=128,00 m</div><div>Solo Grampeado</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A5,00x6,00x8,00=240,00 m</div><div>Trecho C7,00x8,00x8,00=448,00 m</div><div>Total = 1512,00</div></div>											
01.002.0041-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM SOLO,DIAMETRO 6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	180,00
	<div><div>Cortina</div><div><div>Linhas</div><div>Qt.</div><div>Prof.</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A1,00x5,00x8,00=40,00 m</div><div>Trecho B1,00x9,00x8,00=72,00 m</div><div>Trecho C1,00x7,00x8,00=56,00 m</div><div>Escada Hidráulica</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A1,00x4,00x1,50=6,00 m</div><div>Trecho C1,00x4,00x1,50=6,00 m</div><div>Total = 180,00</div></div>											
01.002.0065-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA,EM ALTERACAO DE ROCHA,DIAMETRO 6",VERTICAL,INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	105,00
	<div><div>Cortina</div><div><div>Linhas</div><div>Qt.</div><div>Prof.</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A1,00x5,00x5,00=25,00 m</div><div>Trecho B1,00x9,00x5,00=45,00 m</div><div>Trecho C1,00x7,00x5,00=35,00 m</div><div>Total = 105,00</div></div>											
01.003.0001-A	SONDAGEM A PERCUSSAO,EM TERRENO COMUM,COM ENSAIO DE PENETRACAO,DIAMETRO 3",INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO										M	24,00
	R. BoaventuraUnd3,00xm8,00=24,00											
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	15,00
	R. BoaventuraUnd3,00xm5,00=15,00											
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	12,00
	R. BoaventuraUnd3,00xm4,00=12,00											
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	945,00
	<div><div>Cortina</div><div><div>Linhas</div><div>Quantidade</div><div>Profundidade</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A2,00x5,00x5,00=50,00 m</div><div>Trecho B7,00x11,00x5,00=385,00 m</div><div>Trecho C2,00x8,00x5,00=80,00 m</div><div>Solo Grampeado</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A5,00x6,00x5,00=150,00 m</div><div>Trecho C7,00x8,00x5,00=280,00 m</div><div>Total = 945,00</div></div>											
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	567,00
	<div><div>Cortina</div><div><div>Linhas</div><div>Quantidade</div><div>Profundidade</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A2,00x5,00x3,00=30,00 m</div><div>Trecho B7,00x11,00x3,00=231,00 m</div><div>Trecho C2,00x8,00x3,00=48,00 m</div><div>Solo Grampeado</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Trecho A5,00x6,00x3,00=90,00 m</div></div>											

	Trecho C 7,00 x 8,00 x 3,00 = 168,00 m											
Total = 567,00												
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL										M2	432,17
	<div><div>Cortina</div><div>Trecho A Trecho B Trecho C</div><div>8,62 17,13 12,58</div><div>x x x</div><div>Alt. 3,50 11,00 3,50</div><div>= = =</div><div>30,17 m² 188,43 m² 44,01 m²</div></div> <div><div>Solo Grampeado</div><div>Trecho A Trecho C</div><div>8,62 12,58</div><div>x x</div><div>8,00 8,00</div><div>= =</div><div>68,96 m² 100,60 m²</div></div> <div>Total = 432,17 m²</div>											
01.005.0005-A	ROCADO EM VEGETACAO ESPESA,COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESIDUOS										M2	421,57
	R. Boaventura 38,33 x 11,00 = 421,57 m²											
01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO,COM TRANSPORTE ATE 50KM										UN	1,00
	1,00											
01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATE 50KM										UN	1,00
	1,00											
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	432,17
	Idem ao 01.050.0232-A 432,17											
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
	30,00											
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 EM AUTOCAD										M2	432,17
	<div><div>Cortina</div><div>Trecho A Trecho B Trecho C</div><div>8,62 17,13 12,58</div><div>x x x</div><div>Alt. 3,50 11,00 3,50</div><div>= = =</div><div>30,17 m² 188,43 m² 44,01 m²</div></div> <div><div>Solo Grampeado</div><div>Trecho A Trecho C</div><div>8,62 12,58</div><div>x x</div><div>8,00 8,00</div><div>= =</div><div>68,96 m² 100,60 m²</div></div> <div>Total = 432,17 m²</div>											
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA												
02.010.0001-A	GALPAO ABERTO PARA OFICINAS E DEPOSITOS DE CANTEIRO DE OBRAS,ESTRUTURADO EM MADEIRA DE LEI,COBERTURA DE TELHAS DE CIMENTO SEM AMIANTO ONDULADAS,DE 6MM DE ESPESSURA,PISO CIMENTADO EPREPARO DO TERRENO										M2	20,00
	4,00 x 5,00 = 20,00											
02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA,COM TELA PLASTICA NA COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE APOIOS,FORNECIMENTO,COLOCACAO E RETIRADA										M2	114,96
	R. Boaventura 38,33 x 1,50 = 57,48 x 2,00 = 114,96											
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO										M2	6,00
	Identificação social 2,00 m x 3,00 m = 6,00 m²											
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	5,00
	5,00											
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA												
03.001.0010-A	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA A FRIO EM MATERIAL DE 2ªCATEGORIA(MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO										M3	451,06
	<div><div>Drenagem Obra 1</div><div>Comp. 15,00</div><div>x</div><div>Larg. 0,70</div><div>x</div><div>Prof. 0,60</div><div>=</div><div>6,30</div></div> <div><div>Cortina</div><div>Trecho A Trecho B Trecho C</div><div>8,62 17,13 12,58</div><div>x x x</div><div>3,50 11,00 3,50</div><div>x x x</div><div>1,50 1,50 1,50</div><div>= = =</div><div>45,25 282,64 66,01</div></div> <div><div>Solo Grampeado</div><div>Trecho A Trecho C</div><div>8,62 12,58</div><div>x x</div><div>8,00 8,00</div><div>x x</div><div>0,30 0,30</div><div>= =</div><div>20,68 30,18</div></div> <div>Total = 451,06</div>											
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL										M3	196,95
	Cortina 393,90 x 50% = 196,95											
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES												
04.005.0126-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 15KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE8T										T X KM	12.127,59
	f e n e DMT											

	<div><div>Escavação196,95x1,30x1,40x30,00=10753,47</div><div>Demolição4,34x1,50x2,40x30,00=468,72</div><div>Demolição Fresagem do asfalto9,58x1,50x2,10x30,00=905,40</div></div> <div>Total = 12.127,59</div>	
04.011.0051-B	CARGA E DESCARGA MECANICA,COM PA-CARREGADEIRA,COM 1,30M3 DECAPACIDADE,UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COMCAPACIDADE UTIL DE 8T,CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOSDE ESPERA,MANOBRA,CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OSTEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8H	T296,61
	<div><div>R. Boaventura196,95x1,40=275,73</div><div>Demolição4,34x1,50=6,51</div><div>Demolição Fresagem do asfalto9,58x1,50=14,37</div></div> <div>Total = 296,61</div>	
04.014.0110-A	DISPOSICAO FINAL DE MATERIAIS E RESIDUOS DE OBRAS EM LOCAIS DE OPERACAO E DISPOSICAO FINAL APROPRIADOS, AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS PELOS ORGAOS DE	T296,61
	<div><div>R. Boaventura196,95x1,4=275,73</div><div>Demolição4,34x1,50=6,51</div><div>Demolição Fresagem do asfalto9,58x1,50=14,37</div></div> <div>Total = 296,61</div>	
04.018.0020-B	RECEBIMENTO DE CARGA,DESCARGA E MANOBRA DE CAMINHAO BASCULANTE DE 8,00M3 OU 12T	T336,28
	<div><div>R. Boaventura196,95x1,4=275,73</div><div>Demolição4,34x1,50=6,51</div><div>Demolição Fresagem do asfalto9,58x1,50=14,37</div><div>Asfalto17,25x2,30=39,67</div></div> <div>Total = 336,28</div>	
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
05.001.0001-A	DEMOLICAO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICO	M34,34
	<div><div>escada6,00x1,20x0,25=1,80</div><div>Calçada21,20x1,20x0,10=2,54</div></div> <div>Total = 4,34</div>	
05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3570,34
	<div><div>Demolição4,34x1,50=6,51</div><div>Escavação451,06x1,25=563,83</div></div> <div>Total = 570,34</div>	
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM716,65
	<div><div>Escavação área 163,35x11=696,85</div><div>Demolição da escada1,80x11=19,80</div></div> <div>Total = 716,65</div>	
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM75.834,12
	<div><div><b>Cortina Atirantada</b></div><div>Tirantes1.699,50x0,0063011,00=117,77</div><div>Concreto dosado1,52x2,4011,00=40,12</div><div>Aço da cortina6.336,0011,00=69.696,00</div><div><b>Solo Grampeado</b></div><div>Grampos1.401,80x4,0011,00=5.607,20</div><div>Tela Telecom169,56x2,2011,00=373,03</div></div> <div>Total = 75.834,12</div>	
05.005.0001-B	ANDAIME DE MADEIRA DE 1ª,ATE 7,00M DE ALTURA,EM PECAS DE 3"X3",1"X9" E 1"X12",CONSIDERANDO-SE O APROVEITAMENTO DA MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE A DESMONTAGEM E MEDIDO PELO VOLUME ABRANGIDO,EXCLUSIVE PLATAFORMA	M3432,17
	<div><div>Cortina21,20x3,50=74,18</div><div>17,13x11,00=188,43</div><div>Concreto projetado21,20x8,00=169,56</div></div> <div>Total = 432,17</div>	
05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2238,08
	<div><div>Cortina21,20x4,00=84,78</div><div>17,13x4,00=68,52</div><div>Concreto projetado21,20x4,00=84,78</div></div> <div>Total = 238,08</div>	
05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2238,08
	<div><div>Cortina21,20x4,00=84,78</div><div>17,13x4,00=68,52</div><div>Concreto projetado21,20x4,00=84,78</div></div> <div>Total = 238,08</div>	
05.022.0015-A	CORTE MECANICO COM MAQUINA FRESADORA,EM CONCRETO ASFALTICO,EM AREAS COM INTERFERENCIA TIPO TRILHOS OU TAMPOES,COM ESPESSURA ATÉ 5CM,INCLUSIVE COLETA DO MATERIAL FRESADO EM CAMINHOBASCULANTE,EXCLUSIVE TRANSPORTE PARA FORA DO CANTEIRO DE OBRA (VIDE FAMILIA 04.005).O ITEM INCLUI MAO-DE-OBRA COM HORARIO DIURNO	M295,81
	<div><div>Rua sobre o talude38,33x2,50=95,81</div></div>	
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS		
06.082.0010-A	DRENO PROFUNDO EM TUBO PLASTICO PERFURADO,2" DE DIAMETRO,INCLUSIVE TELA DE NYLON E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVEPERFURACAO DO TERRENO	M280,00
	<div><div><b>Cortina</b></div><div>Linhas</div><div>Trecho A1,00x5,00x8,00=40,00</div><div>Trecho B2,00x11,00x8,00=176,00</div><div>Trecho C1,00x8,00x8,00=64,00</div></div> <div>Total = 280,00</div>	
06.082.0053-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 3",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M89,00
	<div><div><b>Cortina</b></div><div>Linhas</div><div>Trecho A2,00x5,00x0,50=5,00</div><div>Trecho B6,00x11,00x0,50=33,00</div><div>Trecho C2,00x8,00x0,50=8,00</div></div>	

	Solo Grampeado Trecho A Trecho C	5,00 7,00	x x	6,00 8,00	x x	0,50 0,50	= =	15,00 28,00		Total	=	89,00	
CATEGORIA 07 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES													
07.050.0050-A	INIECAO DE CALDA DE CIMENTO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS											M3	30,24
	Cortina Concreto Projetado	Qtde 103,00 86,00	x x	Comprimento 16,00 16,00	x x	π.r² 0,01 0,01	= =	16,48 13,76		Total	=	30,24	
CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS													
08.001.0008-A	BASE DE BRITA CORRIDA,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDA APOS A COMPACTACAO											M3	11,50
	R. Boaventura	38,33	x	2,00	x	0,15	=	11,50					
08.015.0042-A	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE,COM 10CM DE ESPESSURA,EXECUTADO EM 2 CAMADAS,SENDO A INFERIOR DE LIGACAO ("BINDER")COM 6CM DE ESPESSURA E A SUPERIOR DE ROLAMENTO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ,EXCLUSIVE TRANSPORTE DA USINA PARA A PISTA											M2	172,46
	R. Boaventura	38,33	x	4,50	=	172,46							
08.021.0001-A	REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARAXEUCUACAO",DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS											M2	76,65
	R. Boaventura	38,33	x	2,00	=	76,65							
08.026.0001-A	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ											M2	76,65
	idem ao item 08.015.0042-A	76,65											
08.026.0002-A	PINTURA DE LIGACAO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO",DO DER-RJ											M2	95,81
	R. Boaventura	38,33	x	2,50	=	95,81							
08.027.0082-A	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS											M	36,00
	R. Boaventura	Comp. 18,00	x	Lados 2,00	=	36,00							
CATEGORIA 10 - FUNDAÇÕES													
10.003.0025-A	ESTACA RAIZ COM DIAMETRO DE 6" PARA CARGA DE 35T,INIECAO DEARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,COM 450 A 500KG DE CIMENTO PORM3,INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS(CIMENTO,AREIA E ACO),EXCLUSIVE PERFURACAO											M	273,00
	Cortina	21,00	x	13,00	=	273,00							
10.012.0001-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN											UN	21,00
	Cortina	21,00											
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS													
11.003.0003-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO											M3	3,68
	Cortina Sapata Trecho A Sapata Trecho B Sapata Trecho C  Calçada	Comprimento 8,62 17,13 12,58  18,00	x x x  x	Largura 0,80 0,80 0,80  1,20	x x x  x	Espessura 0,05 0,05 0,05  0,10	= = =  =	0,34 0,68 0,50  2,16		Total	=	3,68	
11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO											KG	410,34
	Solo grampeado	idem ao 11.023.0002-A		410,34									
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	155,70
	Calha Drenagem  Viga de travamento Trecho A  Cortina Trecho A e C Base - Trecho A e C Parede da calha - Trecho A e C Trecho B Base - Trecho B Parede da calha - Trecho B  Pilar do Guarda-Corpo  Escada Hidráulica - Área 1 Trecho A Trecho B Degraus  Viga de travamento Trecho A Viga de travamento Trecho B	Comp 50,00 Qt 17,00  Comp 21,20 21,20 21,20 17,13 17,13 17,13  Qt 21,00  Comp 8,00 8,00 Qt 32,00 Qt 3,00 3,00	x x  x  x x x x x  x x x  x x	( 0,40 + Comp 0,50  Larg 3,50 0,80 0,40 11,00 0,80 0,40  Comp 0,20  Larg 0,40 + + comp 0,60 Comp 0,80 0,80	+  x  x x x x x  x x x  x x	Larg 0,50 Larg 0,10  Esp. 0,30 0,30 0,25 0,30 0,30 0,25  Larg 0,20 x Larg 0,70 0,70 larg 0,50 Larg 0,20 0,20	+  x  + + x x x  x x x  x x	0,40 ) Esp. 0,15  Esp. 0,15  0,40 ) 0,40 ) alt 0,40 Esp. 0,15 0,15	x            /	Esp. 0,15            2,00	= = = = = = =  = = = = = = =  =<		

	<div>Cortina3,50x2,00=7,00</div>		
11.020.0012-A	TIRANTES PROTENDIDOS DE ACO CA-50,DIAMETRO DE 25MM(7/8"),COMCOMPRIMENTO TOTAL MAIOR QUE 15,00M,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS,PROTECAO ANTICORROSIVA,PREPARO,COLOCACAO E PROTENSAO,EXCLUSIVE PERFURACAO E INIECAO	M	1.401,80
	<div>Solo grampeadoQt.86,00xProf.16,30=1401,80Trecho A e C</div>		
11.023.0002-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE (15X15)CM.FORNECIMENTO	KG	410,34
	<div>Solo grampeadoTrecho A e C21,20x8,00=169,56Área169,56xPeso kg/m2,20Perda0,10=410,34</div>		
11.024.0001-B	CONCRETO PROJETADO,INCLUSIVE EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO,CONSUMO DE 355KG/M3 DE CIMENTO,ADITIVOS E PERDAS POR REFLEXAO,SENDO A APLICACAO REALIZADA CONTRA SUPERFICIE VERTICAL OU HORIZONTAL SUPERIOR E A MEDICAO FEITA PELO CONCRETO APLICADO	M3	16,96
	<div>Solo grampeadoTrecho A8,62x8,00x0,1=6,896Trecho C12,58x8,00x0,1=10,06Total=16,96</div>		
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 INIECAO (TUBO PVC 3/4" E MANCHETES),EXCLUSIVE LUVAS,PLACAS,CONTRAPORCAS,ETC,PERFURACAO E INIECAO	M	1.699,50
	<div>CortinaQt.103,00xProf.16,50=1699,50Trecho A, B e C</div>		
11.047.0016-A	PROTENSAO PARCIAL E FINAL DE TIRANTE (EXCLUSIVE ESTE),PARA CARGA DE TRABALHO DE 22T,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 INIECAO	UN	103,00
	<div>Cortina103,00</div>		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0209-A	GUARDA-CORPO DE FERRO GALVANIZADO,COM MODULO DE 2,00M DE COMPRIMENTO,COM UM TUBO DE 3" E DOIS DE 1.1/4" NA HORIZONTAL,PILARETES DE CONCRETO COM SECAO QUADRADA DE 20CM E 1,05M DE ALTURA,INCLUSIVE TODOS OS MATERIAIS E PINTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	38,33
	<div>Comprimento38,33Guarda-Corpo</div>		
CATEGORIA 17 - PINTURAS			
17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRLHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMA0 DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMA0S DE ACABAMENTO	M2	18,34
	<div>Qttd3,00xZnR0,16xComprimento38,33=18,34Tubos do Guarda-Corpo</div>		