

MEMÓRIA DE CÁLCULO - TJ 005
Rua Ladeira do Quebra próx. Nº 38 - Tenente Jardim



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

CONTENÇÃO	Comprimento	Altura	Largura / esp.
MURO DE CONCRETO			
PAINEL 1	30,00	3,00	0,30
PAINEL 2	18,00	2,25	0,30
PAINEL 3	12,00	0,70	0,30
SOLO GRAMPEADO 1	5,50	3,00	0,15
SOLO GRAMPEADO 2	23,00	7,00	0,15
SOLO GRAMPEADO 3	8,80	4,50	0,15
SOLO GRAMPEADO 4	6,50	3,50	0,15
VIGA ESTAKEADA	43,80	0,40	0,20

rv_07

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO 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 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	81,05
	Injeção 20,28 + Armado 60,77 = 81,05		
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	845,00
	Horizontal Vertical Prof. Solo grampeado 1 3,00 x 5,00 x 5,00 = 75,00 Solo grampeado 2 6,00 x 17,00 x 5,00 = 510,00 Solo grampeado 3 4,00 x 7,00 x 5,00 = 140,00 Solo grampeado 4 4,00 x 6,00 x 5,00 = 120,00 Total = 845,00		
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	254,00
	Horizontal Vertical Prof. Muro de concreto Painel 1 1,00 x 12,00 x 5,00 = 60,00 Painel 2 2,00 x 8,00 x 5,00 = 80,00 Painel 3 3,00 x 6,00 x 5,00 = 90,00 Viga Estaqueada 1,00 x 16,00 x 1,50 = 24,00 Total = 254,00		
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	10,00
	Und m 2,00 x 5,00 = 10,00		
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	8,00
	Und m 2,00 x 4,00 = 8,00		
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	6,00
	Und m 2,00 x 3,00 = 6,00		
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	676,00
	Horizontal Vertical Profundidade Solo grampeado 1 3,00 x 5,00 x 4,00 = 60,00 Solo grampeado 2 6,00 x 17,00 x 4,00 = 408,00 Solo grampeado 3 4,00 x 7,00 x 4,00 = 112,00 Solo grampeado 4 4,00 x 6,00 x 4,00 = 96,00 Total = 676,00		
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	507,00
	Horizontal Vertical Profundidade Solo grampeado 1 3,00 x 5,00 x 3,00 = 45,00 Solo grampeado 2 6,00 x 17,00 x 3,00 = 306,00 Solo grampeado 3 4,00 x 7,00 x 3,00 = 84,00 Solo grampeado 4 4,00 x 6,00 x 3,00 = 72,00 Total = 507,00		
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE,INCLUSIVE COMPACTACAO MANUAL	M2	378,75
	Comp. Alt. Muro de Concreto Painel 1 30,00 x 3,00 = 90,00 Painel 2 18,00 x 2,25 = 40,50 Painel 3 12,00 x 0,70 = 8,40 Solo grampeado 1 5,50 x 3,00 = 16,50 Solo grampeado 2 23,00 x 7,00 = 161,00 Solo grampeado 3 8,80 x 4,50 = 39,60 Solo grampeado 4 6,50 x 3,50 = 22,75 Total = 378,75		
01.005.0005-A	ROCADO EM VEGETACAO ESPESSA,COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESIDUOS	M2	378,75
	idem ao 01.005.0004-A 378,75		
01.008.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO A PERCUSSAO,COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
	1,00		
01.009.0050-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAGEM E PERFURACAO ROTATIVA,COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	1,00
	1,00		
01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM,MEDIDO POR KM EXCEDENTE,A	KM	30,00
	30,00		

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	378,75
	Idem ao 01.050.0232-A 378,75		
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	378,75
	<div> <div>Comp.</div> <div>Alt.</div> </div> <div> <div>Muro de concreto</div> <div> <div>Painel 1</div> <div>Painel 2</div> <div>Painel 3</div> </div> <div> <div>Solo grampeado 1</div> <div>Solo grampeado 2</div> <div>Solo grampeado 3</div> <div>Solo grampeado 4</div> </div> </div> <div> <div>30,00</div> <div>18,00</div> <div>12,00</div> <div>5,50</div> <div>23,00</div> <div>8,80</div> <div>6,50</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>3,00</div> <div>2,25</div> <div>0,70</div> <div>3,00</div> <div>7,00</div> <div>4,50</div> <div>3,50</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>90,00</div> <div>40,50</div> <div>8,40</div> <div>16,50</div> <div>161,00</div> <div>39,60</div> <div>22,75</div> </div> <div>Total = 378,75</div>		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0005-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 E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	55,00
	25,00 x 2,20 = 55,00		
02.004.0001-A	BARRACAO DE OBRA,COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3",COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM,E INSTALACOES,EXCLUSIVE PINTURA,SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	20,00
	4,00 x 5,00 = 20,00		
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		
02.015.0001-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		
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		
02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00
	2,00 m x 3,00 m = 6,00		
CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)(AREIA,ARGILA OU PICARRA),ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	240,85
	<div>Comp.</div> <div>Larg.</div> <div>Prof.</div> <div> <div>Muro de Concreto</div> <div> <div>Painel 1</div> <div>Painel 2</div> <div>Painel 3</div> </div> <div> <div>Solo grampeado 1</div> <div>Solo grampeado 2</div> <div>Solo grampeado 3</div> <div>Solo grampeado 4</div> </div> </div> <div> <div>30,00</div> <div>18,00</div> <div>12,00</div> <div>5,50</div> <div>23,00</div> <div>8,80</div> <div>6,50</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>1,00</div> <div>1,00</div> <div>1,00</div> <div>3,00</div> <div>7,00</div> <div>4,50</div> <div>3,50</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>3,50</div> <div>2,75</div> <div>1,20</div> <div>0,30</div> <div>0,30</div> <div>0,30</div> <div>0,30</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>105,00</div> <div>49,50</div> <div>14,40</div> <div>4,95</div> <div>48,30</div> <div>11,88</div> <div>6,82</div> </div> <div>Total = 240,85</div>		
03.010.0101-A	COMPACTACAO DE ATERRO,EM CAMADAS DE 20CM,UTILIZANDO COMPACTADOR PNEUMATICO(SAPO),INCLUSIVE COMPRESSOR	M3	92,90
	<div>Escavação</div> <div>Muro + Recuo</div> <div>168,90</div> <div>-</div> <div>76,00</div> <div>=</div> <div>92,90</div>		
03.011.0015-B	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE,UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL,EXCLUSIVE MATERIAL	M3	92,90
	<div>Escavação</div> <div>Vol.</div> <div>Cortina</div> <div>168,90</div> <div>-</div> <div>76,00</div> <div>=</div> <div>92,90</div>		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	43,00
	<div>Vol.</div> <div>f.e.</div> <div>Caçambas</div> <div> <div>Escavação</div> <div>Roçado</div> </div> <div> <div>147,95</div> <div>37,88</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>1,40</div> <div>0,10</div> </div> <div> <div>/</div> <div>/</div> </div> <div> <div>5,00</div> <div>5,00</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>41,42</div> <div>0,75</div> </div> <div>Total = 43,00</div>		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.0173-A	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA	M3	245,00
	<div>Vol.</div> <div>f.e.</div> <div> <div>Escavação</div> <div>Roçado</div> </div> <div> <div>147,95</div> <div>37,88</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>1,40</div> <div>1,00</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>207,13</div> <div>37,87</div> </div> <div>Total = 245,00</div>		
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	221,69
	<div>vol</div> <div>p.e.</div> <div>DMT</div> <div> <div>Concreto Armado - Forma</div> <div>Concreto Armado - Aço</div> <div>Grampo 25 mm</div> </div> <div> <div>17,02 m³</div> <div>3.646,20 kg</div> <div>8.314,80 kg</div> </div> <div> <div>x</div> <div>/</div> <div>/</div> </div> <div> <div>0,6</div> <div>1000</div> <div>1000</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>10,00</div> <div>10,00</div> <div>10,00</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>102,09</div> <div>36,46</div> <div>83,14</div> </div> <div>Total = 221,69</div>		
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	2.109,17
	<div>vol</div> <div>p.e.</div> <div>DMT</div> <div> <div>Escavação</div> <div>Roçado</div> </div> <div> <div>147,95</div> <div>37,88</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>1,40</div> <div>0,10</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>2.071,30</div> <div>37,87</div> </div> <div>Total = 2.109,17</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	M3	1.296,22
	<div>Comp.</div> <div>Alt.</div> <div>Larg</div> <div> <div>Muro de Concreto</div> <div> <div>Painel 1</div> <div>Painel 2</div> </div> <div> <div>Solo grampeado 1</div> <div>Solo grampeado 2</div> </div> </div> <div> <div>30,00</div> <div>18,00</div> <div>5,50</div> <div>23,00</div> </div> <div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> <div>x</div> </div> <div> <div>3,00</div> <div>2,25</div> <div>3,00</div> <div>7,00</div> </div> <div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> <div>=</div> </div> <div> <div>315,00</div> <div>141,75</div> <div>57,75</div> <div>563,50</div> </div>		

	Solo grampeado 3 Solo grampeado 4	8,80 6,50	x x	4,50 3,50	3,50 3,50	= =	138,60 79,62		
								Total =	1296,22
05.005.0012-B	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)							M2	321,30
	Muro de Concreto	Comp.		Larg.					
	Painel 1	30,00	x	3,50	=	105,00			
	Painel 2	18,00	x	3,50	=	63,00			
	Solo grampeado 1	5,50	x	3,50	=	19,25			
	Solo grampeado 2	23,00	x	3,50	=	80,50			
	Solo grampeado 3	8,80	x	3,50	=	30,80			
	Solo grampeado 4	6,50	x	3,50	=	22,75			
								Total =	321,30
05.008.0008-B	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA							M2	937,65
	Muro de Concreto	Linhas de Perf.		Comp.		Larg.			
	Painel 1	2,00	x	30,00	x	3,50	=	210,00	
	Painel 2	2,00	x	18,00	x	3,50	=	126,00	
	Solo grampeado 1	2,00	x	5,50	x	3,50	=	38,50	
	Solo grampeado 2	5,00	x	23,00	x	3,50	=	402,50	
	Solo grampeado 3	3,00	x	8,80	x	3,50	=	92,40	
	Solo grampeado 4	3,00	x	6,50	x	3,50	=	68,25	
								Total =	937,65
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS									
06.082.0053-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC,DIAMETRO DE 3",INCLUSIVE FORNECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE							M	101,00
	Muro de Concreto	Horizontal		Vertical		Prof.			
	Painel 1	18,00	x	3,00	x	0,50	=	27,00	
	Painel 2	10,00	x	2,00	x	0,50	=	10,00	
	Painel 3	7,00	x	1,00	x	0,50	=	3,50	
	Solo grampeado 1	4,00	x	2,00	x	0,50	=	4,00	
	Solo grampeado 2	16,00	x	5,00	x	0,50	=	40,00	
	Solo grampeado 3	6,00	x	3,00	x	0,50	=	9,00	
	Solo grampeado 4	5,00	x	3,00	x	0,50	=	7,50	
								Total =	101,00
CATEGORIA 07 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES									
07.050.0050-G	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUCAO MEDIA BRUTA DE 2 SACOS/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDO POR SACO DE 50KG - SCO (ET 74.05.0200 (A))							SC	933,00
	Solo grampeado 1	Qtde		Comprimento		π.r. ²	Peso esp.	Peso do saco	
		15,00	x	12,00	x	0,01	x	2300,00 / 50,00	= 82,8
	Solo grampeado 2	102,00	x	12,00	x	0,01	x	2300,00 / 50,00	= 563,04
	Solo grampeado 3	28,00	x	12,00	x	0,01	x	2300,00 / 50,00	= 154,56
	Solo grampeado 4	24,00	x	12,00	x	0,01	x	2300,00 / 50,00	= 132,48
								Total =	932,88
CATEGORIA 10 - FUNDAÇÕES									
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	254,00
	Cortina	Qtde		Prof.					
	Painel 1	12,00	x	5,00	=	60,00			
	Painel 2	16,00	x	5,00	=	80,00			
	Painel 3	18,00	x	5,00	=	90,00			
	Viga Estaqueada	16,00	x	1,50	=	24,00			
								Total =	254,00
10.012.0001-A	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO PARA CARGA DE TRABALHO DECOMPRESSAO AXIAL ATE 600KN							UN	62,00
	Cortina	Qtde							
	Painel 1	12,00							
	Painel 2	16,00							
	Painel 3	18,00							
	Viga Estaqueada	16,00							
								Total =	62,00
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS									
11.003.0002-A	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 15MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO							M3	3,05
	Cortina	Comprimento		Largura		Esperssura			
	Painel 1	30,00	x	0,80	x	0,05	=	1,20	
	Painel 2	18,00	x	0,80	x	0,05	=	0,72	
	Painel 3	12,00	x	0,80	x	0,05	=	0,48	
	Viga estaqueada	43,80	x	0,30	x	0,05	=	0,65	
								Total =	3,05
11.003.0005-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO							M3	45,46
	Solo grampeado 1	Qtde		Comprimento		Largura		Esperssura	
		5,50	x	3,00	x	0,15	=	2,47	
	Solo grampeado 2	23,00	x	7,00	x	0,15	=	24,15	
	Solo grampeado 3	8,80	x	4,50	x	0,15	=	5,94	
	Solo grampeado 4	6,50	x	3,50	x	0,15	=	3,41	
	Escada 1								
	Fundo			9,00	x	1,20	x	0,15	= 1,62
	Degrau Esc. 1	36		1,20		0,25		0,18 / 2	= 0,97
	Escada 2								
	Fundo			13,00	x	1,20	x	0,15	= 2,34
	Degrau Esc. 2	52		1,20		0,25		0,18 / 2	= 1,40
	Escada 3								
	Fundo			11,00	x	1,20	x	0,15	= 1,98
	Degrau Esc. 3	44		1,20		0,25		0,18 / 2	= 1,18
								Total =	45,46
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	8.314,80
	Grampos	Comprimento		Prof		kg/m			

	<div> <div>Solo grampeado 115,00x12,30x4,00=738,00</div> <div>Solo grampeado 2102,00x12,30x4,00=5.018,40</div> <div>Solo grampeado 328,00x12,30x4,00=1.377,60</div> <div>Solo grampeado 424,00x12,30x4,00=1.180,80</div> <div>Total = 8.314,80</div> </div>	
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	KG8.314,80
	idem ao item 11.009.0014-B8.314,80	
11.011.0040-A	CORTE,MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60,CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI,EM PECAS DE CONCRETO	KG525,38
	idem ao item 11.023.0005-A525,38	
11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO,FCK=30MPa,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	M360,77
	<div> <div>QtdCompLargEsp.</div> <div>Base da Cortina60,00x0,80x0,25=12,00</div> <div>Muro de Concreto</div> <div>Painel 130,00x3,00x0,30=27,00</div> <div>Painel 218,00x2,25x0,30=12,15</div> <div>Painel 312,00x0,70x0,30=2,52</div> <div>Viga da calha cortina60,00x0,30x0,20=3,60</div> <div>Viga estaqueada43,80x0,40x0,20=3,50</div> <div>Total = 60,77</div> </div>	
11.018.0020-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDACAO,PARA OBRAS DE ARTE,MOVIMENTOS DE -10 A +20MM,INCLUSIVE LABIOS POLIMERICOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO.O CUSTO NAO INCLUI:CORTE E REMOCAO DO PAVIMENTO,APICOAMENTO DA LAJE,FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERCOS	M13,45
	<div> <div>Qt.Comprimento</div> <div>Cortina</div> <div>Painel 12x3,00=6,00</div> <div>Painel 21x3,00=3,00</div> <div>1x2,25=2,25</div> <div>Painel 31x1,50=1,50</div> <div>1x0,70=0,70</div> <div>Total = 13,45</div> </div>	
11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE 10X10CM.FORNECIMENTO	KG525,38
	<div> <div>área</div> <div>Base das Escadas39,6</div> <div>Face em concreto do Solo Grampeado177,50</div> <div>Tela nervura - Q138 - 2,20kg/m²</div> <div>Área217,10xPeso kg/m2,20+Perda10%=525,38</div> <div>Total = 525,38</div> </div>	
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO 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	M60,00
	Comp. Cortina60,00	
CATEGORIA 17 - PINTURAS		
17.017.0320-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO,COM ESMALTE SINTETICOBRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO,LIMPEZA,DESENGORDURAMENTO,UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE	M244,880
	Comp.2 π.r.LinhasCoef. EMOP	
	Guarda-Corpo da Cortina60,00x0,0997x3,0x2,5=44,88	