

memoria de calculo

510 / 108 91 / 20 21

Ana Luiza Cunha Naegele D.  
Assessor Técnico  
DPCR/EMUSA  
Mat. 43019  
Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA



CONTENÇÃO DE ENCOSTA  
AV. PROF. JOÃO BRASIL, ATRÁS N° 189 E  
TRAVESSA FRANCISCO RIBEIRO  
RESUMO DOS SERVIÇOS

Bairro: FONSECA CEP: 24.130-082

100,00m	x	12,00m	=	1.200,00m <sup>2</sup>	==>	LIMPEZA DE TERRENO
100,00m	x	5,00m	x	1,00un	=	500,00m <sup>2</sup> ==> BARREIRA DINÂMICA 3.000KJ
6,00m	x	4,00m	x	25,00un	=	600,00m <sup>2</sup> ==> ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 1
20,00m	x	10,00m	x	1,00un	=	200,00m <sup>2</sup> ==> ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 2
14,00m	x	10,00m	x	1,00un	=	140,00m <sup>2</sup> ==> ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 3
6,00m	x	0,80m	x	12,00un	=	57,60m <sup>2</sup> ==> CONTRA-FORTES
		7,00m	x	32,00un	=	224,00m <sup>2</sup> ==> CHUMBADORES ISOLADOS
		400,00m	x	1,00un	=	400,00m <sup>2</sup> ==> ESCADA DE ACESSO
400,00m	x	2,00m	x	1,00un	=	800,00m <sup>2</sup> ==> VIA DE ACESSO

# 1- Serviços de Escritório, Laboratório e Campo

1 CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTATANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 3, 7 E 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS

Cód.: 01.001.0150-A

Total = 90,77 M3

CONCRETO DOSADO 30MPA ==> 87,60m<sup>3</sup>  
CONCRETO BOMBEADO 30MPA ==> 3,17m<sup>3</sup>  
TOTAL = 90,77m<sup>3</sup>

2 PERFURAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO, DIÂMETRO ATÉ 1.1/4", EM GRANITO OU GNAISSE, ADMITINDO UMA PRODUÇÃO MÉDIA BRUTA EM TORNO DE 0,50M/H

Cód.: 01.003.0056-A

Total = 1.484,40 M

ACESSOS AS FRENTES	==>	extensão	400,00m	x	largura	2,00m	x	pontos	3,00un	=	800,00m <sup>2</sup>	/	0,60m	=	1.334,00un
APOIO DE PLATAFORMAS	==>	extensão	6,00m	x	largura	6,00m	x	pontos	3,00un	=	108,00m <sup>2</sup>	/	0,60m	=	180,00un
															1.514,00un

FIXAÇÃO DE ESCOARMENTO - Acessos e plataformas ==> 0,60m x 1.514,00un = 908,40m

TITANTES BLOCO CONTRAFORTE ==> CF/blocos 12,00un x Chumb./bloco 8,00un x 6,00m = 576,00m

TOTAL = 1.484,40m

3 PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO NWG(75MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO

Cód.: 01.004.0041-A

Total = 2.512,00 M

CHUMBADORES ISOLADOS ==> PERÍMETRO 12,00m x 32,00un = 384,00m

ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 1 500,00m / 2,00m = 250,00un x 7,00m = 1.750,00m

ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 2 60,00m / 2,00m = 30,00un x 7,00m = 210,00m

ENVELOPAMENTO DE BLOCOS 3 48,00m / 2,00m = 24,00un x 7,00m = 168,00m

TOTAL = 2.512,00m

4 PERFURAÇÃO ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIÂMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO

Cód.: 01.004.0043-A

Total = 845,00 M

TIRANTES DE CONTRAFORTES ==> 12,00m x 3,00un x 12,00un = 432,00m

TIRANTE - BASE BARREIRA ==> 7,00m x 11,00un x 4,00un = 308,00m

TIRANTE - ANCORAGEM BARREIRA ==> 7,00m x 11,00un x 1,00un = 77,00m

TIRANTE - LATERAIS BARREIRA ==> 7,00m x 2,00un x 2,00un = 28,00m

TOTAL = 845,00m

5 PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL

Cód.: 01.005.0004-A

Total = 2.000,00 M2

LIMPEZA DE TERRENO ==> 1.200,00m<sup>2</sup>  
VIA DE ACESSO ==> 800,00m<sup>2</sup>  
Total = 2.000,00m<sup>2</sup>

6 ROCADO EM VEGETAÇÃO ESPESSE, COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS

Cód.: 01.005.0005-A

Total = 1.200,00 M2

LIMPEZA DO TERRENO ==> 1.200,00m<sup>2</sup>

7 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAÇÃO E PERFURAÇÃO ROTATIVA, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM

Cód.: 01.009.0050-A

Total = 1,00 UN

==> 1 equipe

8 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL, DE TERRENO DE OROGRAFIA ACIDENTADA, VEGETAÇÃO DENSE E EDIFICAÇÃO MÉDIA

Cód.: 01.016.0002-A

Total = 0,12 HA

TOPOGRAFIA ==> 100,00m x 12,00m = 1.200,00m<sup>2</sup> / 10.000,00m<sup>2</sup> = 0,12ha

9 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 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

Cód.: 01.016.0070-A

Total = 20,00 KM

==> 1 equipe

10 PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE AÇO, COM ÁREA DE PROJEÇÃO

Cód.: 01.050.0230-A

Total = 1.440,00 M2

ENVELOPAMENTO DE BLOCO ==> 940,00m<sup>2</sup>  
BARREIRA DINÂMICA ==> 500,00m<sup>2</sup>  
TOTAL = 1.440,00m<sup>2</sup>

11 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Cód.: 01.090.0000-A

Total = 100,00 UN

## 2- Canteiro de Obra

12 TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO, EXECUTADO COM TABUAS DE MADEIRA DE 3" DE 1"X9" E 1"X12" PREGADAS EM PECAS DE MADEIRA DE 3" DE 3"X3" VERTICAIS A CADA 1,50M, EXCLUSIVE PINTURA

Cód.: 02.003.0001-B

Total = 264,00 M2

DIMENSÕES DO CANTEIRO: 20,00m x 10,00m  
TAPUME ==> 60,00m x 2,20m x 2 lados = 264,00m<sup>2</sup>

13 ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, COMPOSTO DE CHAPAS DE AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO

Cód.: 02.006.0010-A

Total = 7,00 UNXMES

ESCRITÓRIO ==> 1,00un x 7,00 meses = 7,00 UNXMES

14 ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO C/WC, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO FORRO, CHASSIS

Cód.: 02.006.0015-A

Total = 7,00 UNXMES

ESCRITÓRIO ==> 1,00un x 7,00 meses = 7,00 UNXMES

15 ALUGUEL CONTAINER PARA SANITÁRIO-VESTIÁRIO, MEDINDO 2,20M LARGURA, 6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA, CHAPAS AÇO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS, ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO

Cód.: 02.006.0020-A

Total = 7,00 UNXMES

DEPÓSITO DE MATERIAIS ==> 1,00un x 7,00 meses = 7,00 UNXMES

16 ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, PORTÁTIL, MEDINDO 2,31M ALTURA X 1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO, FORNECIMENTO DE QUÍMICA DESODORIZANTE, BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICA, PAPEL HIGIÊNICO E VEÍCULO PRÓPRIO COM UNIDADE MÓVEL DE SUÇÃO PARA LIMPEZA

Cód.: 02.006.0050-A

Total = 14,00 UNXMES

sanitários p/ frentes de serviço ==> 2,00un x 7,00 meses = 14,00 UNXMES

Leila Ferreira Figueiredo  
DPCR/EMUSA  
Mat. 02.000

510/289112021

Ana Luiza Cunha Naegle Dias  
Assessor Técnico  
DPCR/EMUSA  
Mat. 43019

17 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										Total =	104,00 M2	
Cód.: 02.010.0001-A												
VIVÊNCIA	==>	8,00m	x	10,00m	=	80,00m²						
ALMOXARIFADO	==>	6,00m	x	4,00m	=	24,00m²						
TOTAL =						104,00m²						
18 INSTALCAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO										Total =	3,00 UN	
Cód.: 02.015.0001-A												
CANTEIRO	==>	3,00un										
19 INSTALCAO 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										Total =	3,00 UN	
Cód.: 02.016.0001-A												
CANTEIRO	==>	3,00un										
20 PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL,INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO										Total =	6,00 M2	
Cód.: 02.020.0002-A												
CANTEIRO	==>	1,00un	x	2,00m	x	3,00m	=	6,00m²				
21 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										Total =	10,00 UN	
Cód.: 02.030.0005-A												
Placa de sinalização	==>	10,00un										
4- Transportes												
22 TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA										Total =	25.027,33 T X KM	
Cód.: 04.005.0124-A												
LIMPEZA DE TERRENO	==>	795,60t	x	30,00km	=	23868,00 t x km						
CANTEIRO CENTRAL X FRENTE	==>	579,66t	x	2,00km	=	1159,33 t x km						
TOTAL =						25.027,33 t x km						
23 CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL(AGREGADOS,PEDRA-DE-MAO,PARALELOS,TERRA E ESCOMBROS),COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA,DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 8T,EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA										Total =	1.375,26 T	
Cód.: 04.006.0008-B												
LIMPEZA DO TERRENO	==>	1.200,00m²	X	0,30m	X	p.e. 1,70t/m³	X	emp. 1,3	=	795,60 t		
CANTEIRO CENTRAL X FRENTE	==>	579,66t							=	579,66 t		
TOTAL =						1.375,26 t						
5- Serviços Complementares												
24 TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO,EM CARRINHOS,A 60,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA										Total =	566,74 M3	
Cód.: 05.001.0173-A												
LIMPEZA DE TERRENO	==>	1.200,00m²	x	0,30m	x	emp. 1,3	=	468,00m³				
CONCRETO	==>	87,60m³					=	87,60m³				
FORMA	==>	11,14m³					=	11,14m³				
TOTAL =						566,74m³						
25 TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA										Total =	115.932,79 TXM	
Cód.: 05.001.0185-A												
ESCORAMENTO TUBULAR	==>	3.028,00m³	x	0,07t/m³	x	200,00m	=	42.392,00 t x m				
CONCRETO	==>	87,60m³	x	2,50t	x	200,00m	=	43.800,00 t x m				
AÇO	==>		x	12,35t	x	200,00m	=	2.469,47 t x m				
FORMA	==>	11,14m³	x	0,60t/m³	x	200,00m	=	1.336,32 t x m				
TIRANTES	==>	3.960,50m	x	0,006t/m	x	200,00m	=	4.752,60 t x m				
GROUT	==>	1.936,56sc	x	0,05	x	200,00m	=	19.365,60 t x m				
TUBO ANDAIME	==>	908,40m	x	0,01	x	200,00m	=	1.816,80 t x m				
TOTAL =						115.932,79 t x m						
26 TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTEMANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA										Total =	122.400,00 TXM	
Cód.: 05.001.0186-A												
LIMPEZA DE TERRENO	==>	1.200,00m²	x	0,30m	x	p.e 1,70t/m³	x	200,00m	=	122400,00 t x m		
27 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)										Total =	2.896,00 M2	
Cód.: 05.005.0012-B												
BARREIRA DINÂMICA	==>		x	100,00m	x	5,00m	=	500,00m²				
ACESSOS AS FRENTE	==>	400,00m	x	2,00m	x		=	800,00m²				
APOIO DE PLATAFORMAS	==>	6,00m	x	6,00m	x	3,00un	=	108,00m²				
CONTRA-FORTES	==>	2,00m	x	2,00m	x	12,00un	=	48,00m²				
BARREIRA DINÂMICA	==>	100,00m	x	5,00m			=	500,00m²				
ENVOLPAMENTO	==>						=	940,00m²				
TOTAL =						2.896,00m²						
28 MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA										Total =	2.896,00 M2	
Cód.: 05.008.0008-B												
9 - Estruturas												
29 CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO										Total =	87,60 M3	
Cód.: 11.003.0006-A												
CONTRAFORTES ANCORADOS	==>	12,00un	x	6,00m	x	0,80m	x	1,00m	=	57,60m³		
CONTRAFORTES ANCORADOS - BLOCO	==>	12,00un	x	2,50m	x	1,00m	x	1,00m	=	30,00m³		
TOTAL =						87,60m³						
30 ESCORAMENTO DE FORMA DE PARAMETROS VERTICAIS,PARA ALTURA ATE1,50M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA										Total =	50,40 M2	
Cód.: 11.004.0066-A												
CONTRAFORTES FACE	==>	12,00un	x	1,50m	x	0,80m			=	14,40m²		
CONTRAFORTES LATERAIS	==>	12,00un	x	1,50m	x	1,00m	x	2	=	36,00m²		
TOTAL =						50,40m²						
31 ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM APROVEITAMENTO DE 2 VEZES DA MADEIRA,INCLUSIVE RETIRADA										Total =	151,20 M2	
Cód.: 11.004.0070-B												
CONTRAFORTES FACE	==>	12,00un	x	4,50m	x	0,80m			=	43,20m²		
CONTRAFORTES LATERAIS	==>	12,00un	x	4,50m	x	1,00m	x	2	=	108,00m²		
TOTAL =						151,20m²						
32 FORMAS DE CHAPAS DE MADEIRA COMPENSADA,DE 20MM DE ESPESSURA,PLASTIFICADAS,SERVINDO 2 VEZES,E MADEIRA AUXILIAR SERVINDO 3VEZES,INCLUSIVE FORNECIMENTO E DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE										Total =	222,72 M2	
Cód.: 11.005.0015-A												
CONTRA FORTES - FACE	==>	12,00un	x	6,00m	x	0,80m			=	57,60m²		
CONTRA FORTES - LATERAL	==>	12,00un	x	6,00m	x	1,00m	x	2	=	144,00m²		
BASE DOS POSTES BARREIRA	==>	11,00un	x	2,40m	x	0,80m			=	21,12m²		
TOTAL =						222,72m²						

Leila Ferreira Figueiredo  
FOLHA 4  
DPCR/EMUSA  
Mat: 02493



Leila Ferreira Figueiredo  
FAT-4  
DCPR/EMUSA  
Mat: 02493