



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.001.0073-A	ENSAIO DE PENETRACAO TIPO SPT	UN	6,00
	Total = 6,00unidades		
01.001.0078-A	PERFURACAO MANUAL DE SOLO, A TRADO ACIMA DE 10"	M	690,00
	Contenção Principal Cortina atirantada $162,84m / (3,00 \text{ estacas/m}) = 54,28 \text{ est.} > 55,00 \text{ est.} + 1,00 = 56,00 \text{ est.}$ $56,00un (quantidade) \times 5,00m (comprimento) = 280,00m$ Subtotal = 280,00m Contenção Casa Amarela Cortina atirantada $242,38m / (3,00 \text{ estacas/m}) = 80,79 \text{ est.} > 81,00 \text{ est.} + 1,00 = 82,00 \text{ est.}$ $82,00un (quantidade) \times 5,00m (comprimento) = 410,00m$ Subtotal = 410,00m Total = 280,00m + 410,00m = 690,00m		
01.001.0150-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAG EM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAI OS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MED IDO PO	M3	953,75
	Refere-se aos itens 11.013.0080-A Contenção Principal Cortina Atirantada $909,37m^2 (Acad.) \times 0,30m (espessura) = 272,81m^3$ Subtotal = 272,81m³ Viga baldrame $162,84m (perímetro) \times 0,60m \times 0,30m = 29,31m^3$ Subtotal = 29,31m³ Drenagem Inferior $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,15m = 0,225m^2$ $0,225m^2 \times 35,00m (comprimento) = 7,88m^3$ Subtotal = 7,88m³ Drenagem Superior $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,15m = 0,225m^2$ $0,225m^2 \times 35,00m (comprimento) = 7,88m^3$ Subtotal = 7,88m³ Escada Hidráulica 01 $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,25m = 0,38m^2$ $0,38m^2 \times 26,00m (comprimento) = 9,88m^3$ Subtotal = 9,88m³ Escada Hidráulica 02 $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,25m = 0,38m^2$ $0,38m^2 \times 26,00m (comprimento) = 9,88m^3$ Subtotal = 9,88m³ Contenção Casa amarela Cortina Atirantada $1.679,34m^2 (Acad.) \times 0,30m (espessura) = 503,80m^3$ Subtotal = 503,80m³ Viga baldrame $242,38m (perímetro) \times 0,60m \times 0,30m = 43,63m^3$ Subtotal = 43,63m³ Drenagem Inferior $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,15m = 0,225m^2$ $0,225m^2 \times 85,00m (comprimento) = 19,13m^3$ Subtotal = 19,13m³ Drenagem Superior $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,15m = 0,225m^2$ $0,225m^2 \times 75,00m (comprimento) = 16,87m^3$ Subtotal = 16,87m³ Escada Hidráulica 01 $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,25m = 0,38m^2$ $0,38m^2 \times 43,00m (comprimento) = 16,34m^3$ Subtotal = 16,34m³ Escada Hidráulica 02 $0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m \times 0,25m = 0,38m^2$ $0,38m^2 \times 43,00m (comprimento) = 16,34m^3$ Subtotal = 16,34m³ Total = 272,81m³ + 29,31m³ + 7,88m³ + 7,88m³ + 9,88m³ + 9,88m³ + 503,80m³ + 43,63m³ + 19,13m³ + 16,87m³ + 16,34m³ + 16,34m³ = 953,75m³		



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

01.001.0247-A	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS, CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DAS ARMADURAS, CONSTATANDO DE COLETA DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 50KM, ENSAIO DE DOBRAMENTO E DE TRACAO SIMPLES, MEDIDO POR TONELADA DE AÇO GEOMETRICAMENTE NECESSÁRIO	T	57,22
	<p>Refere-se aos itens 11.013.0080-A</p> <p>Contenção Principal</p> <p>Cortina Atirantada</p> <p>$909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m (espessura)} = 272,81\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $272,81\text{m}^3$</p> <p>Viga baldrame</p> <p>$162,84\text{m (perímetro)} \times 0,60\text{m} \times 0,30\text{m} = 29,31\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $29,31\text{m}^3$</p> <p>Drenagem Inferior</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$</p> <p>$0,225\text{m}^2 \times 35,00\text{m (comprimento)} = 7,88\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $7,88\text{m}^3$</p> <p>Drenagem Superior</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$</p> <p>$0,225\text{m}^2 \times 35,00\text{m (comprimento)} = 7,88\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $7,88\text{m}^3$</p> <p>Escada Hidráulica 01</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$</p> <p>$0,38\text{m}^2 \times 26,00\text{m (comprimento)} = 9,88\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $9,88\text{m}^3$</p> <p>Escada Hidráulica 02</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$</p> <p>$0,38\text{m}^2 \times 26,00\text{m (comprimento)} = 9,88\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $9,88\text{m}^3$</p> <p>Contenção Casa amarela</p> <p>Cortina Atirantada</p> <p>$1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,30\text{m (espessura)} = 503,80\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $503,80\text{m}^3$</p> <p>Viga baldrame</p> <p>$242,38\text{m (perímetro)} \times 0,60\text{m} \times 0,30\text{m} = 43,63\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $43,63\text{m}^3$</p> <p>Drenagem Inferior</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$</p> <p>$0,225\text{m}^2 \times 85,00\text{m (comprimento)} = 19,13\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $19,13\text{m}^3$</p> <p>Drenagem Superior</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$</p> <p>$0,225\text{m}^2 \times 75,00\text{m (comprimento)} = 16,87\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $16,87\text{m}^3$</p> <p>Escada Hidráulica 01</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$</p> <p>$0,38\text{m}^2 \times 43,00\text{m (comprimento)} = 16,34\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $16,34\text{m}^3$</p> <p>Escada Hidráulica 02</p> <p>$0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$</p> <p>$0,38\text{m}^2 \times 43,00\text{m (comprimento)} = 16,34\text{m}^3$</p> <p>Subtotal = $16,34\text{m}^3$</p> <p>$272,81\text{m}^3 + 29,31\text{m}^3 + 7,88\text{m}^3 + 7,88\text{m}^3 + 9,88\text{m}^3 + 9,88\text{m}^3 + 503,80\text{m}^3 + 43,63\text{m}^3 + 19,13\text{m}^3 + 16,87\text{m}^3 + 16,34\text{m}^3 + 16,34\text{m}^3 = 953,75\text{m}^3$</p> <p>Total = $953,75\text{m}^3 \times 60,00\text{kg/m}^3 = 57.225,00 \text{ kg} = 57,22 \text{ t}$</p>		
01.002.0008-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIÂMETRO H, HORIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALAÇÃO DA SONDA EM CADA FURO	M	40,00
	<p>Contenção principal</p> <p>6,00 furos</p> <p>$6,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 24,00\text{m}$</p> <p>Contenção casa amarela</p> <p>4,00 furos</p> <p>$4,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 16,00\text{m}$</p> <p>Total = $24,00\text{m} + 16,00\text{m} = 40,00\text{m}$</p>		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

01.002.0028-A	PERFURACAO ROTATIVA COM COROA DE WIDIA, EM SOLO, DIAMETRO H,HO RIZONTAL, INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	1.036,00
	Contenção principal Cortina Atirantada *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 101,04 > 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Contenção casa amarela *Considerando um furo por 9,00m² $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 156,59 > 157,00\text{un}$ Subtotal = $157,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 628,00\text{m}$ Total = 408,00m + 628,00m = 1.036,00m		
01.004.0005-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ALTERACAO DE ROCH A, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	40,00
	Contenção principal: 6,00 furos $6,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 24,00\text{m}$ Contenção casa amarela: 4,00 furos $4,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 16,00\text{m}$ Total = 24,00m + 16,00m = 40,00m		
01.004.0016-A	SONDAGEM ROTATIVA COM COROA DE DIAMANTE, EM ROCHA SA, DIAMETRO HWG(100MM), INCLUSIVE DESLOCAMENTO DENTRO DO CANTEIRO E INSTALACAO DA SONDA EM CADA FURO	M	40,00
	Contenção principal: 6,00 furos $6,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 24,00\text{m}$ Contenção casa amarela: 4,00 furos $4,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 16,00\text{m}$ Total = 24,00m + 16,00m = 40,00m		
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	1.036,00
	Contenção principal Cortina Atirantada *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 101,04 > 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Contenção casa amarela *Considerando um furo por 9,00m² $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 156,59 > 157,00\text{un}$ Subtotal = $157,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 628,00\text{m}$ Total = 408,00m + 628,00m = 1.036,00m		
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	1.036,00
	Contenção principal Cortina Atirantada *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 101,04 > 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Contenção casa amarela *Considerando um furo por 9,00m² $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00 \text{ un/m}^2 = 156,59 > 157,00\text{un}$ Subtotal = $157,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 628,00\text{m}$ Total = 408,00m + 628,00m = 1.036,00m		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM E NIVELAMENTO ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	4.533,25
	Travessa 22 de Novembro Parte Superior: 247,28m² Parte Inferior: 497,23m² Rua Miguel Escobar 29,94m x 4,00m = 119,76m² (Trecho 01) 29,20m² (Trecho 02) 135,80m² (Trecho 03) 154,59m² (Trecho 04) 142,00m² (Trecho 05) 383,77m² (Trecho 06) 113,31m² (Trecho 07) 121,60m² (Trecho 08) Contenção principal Cortina Atirantada Subtotal = 909,37m² (Acad) Contenção casa amarela Cortina Atirantada Subtotal = 1.679,34m² (Acad) Total = 4.533,25m²		
01.005.0005-A	ROCADO EM VEGETAÇÃO ESPESSA, COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS	M2	5.526,78
	Travessa 22 de Novembro Parte Superior: 247,28m² Parte Inferior: 497,23m² Rua Miguel Escobar 29,94m x 4,00m = 119,76m² (Trecho 01) 37,63m x 2,00m = 75,26m² (Trecho 02) 357,25m x 2,00m = 714,50m² (Trecho 03) 151,41m x 2,00m = 302,82m² (Trecho 04) 120,00m x 2,00m = 240,00m² (Trecho 05) 85,15m x 2,00m = 170,30m² (Trecho 06) 119,60m x 2,00m = 239,20m² (Trecho 07) 165,86m x 2,00m = 331,72m² (Trecho 08) Contenção principal: Cortina Atirantada 909,37m² (Acad) Subtotal = 909,37m² Contenção casa amarela: Cortina Atirantada 1.679,34m² (Acad) Subtotal = 1.679,34m² 909,37m² + 1.679,34m² = 2.588,71m² Total: 5.526,78m²		
01.005.0008-A	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES DE PORTE MÉDIO E RAÍZES PROFUNDAS, SEM REMOÇÃO E AUXÍLIO MECÂNICO	UN	10,00
	Contenção principal: 8,00 unidades Subtotal = 8,00un Contenção casa amarela: 2,00 unidades Subtotal = 2,00un 8,00un + 2,00un Total = 10,00 unidades		
01.008.0050-A	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E EQUIPE DE SONDAAGEM E PERFURAÇÃO À PERCUSSÃO, COM TRANSPORTE ATÉ 50KM	UN	2,00
	Contenção Principal: 1,00 unidade Subtotal = 1,00 unidade Contenção Casa Amarela: 1,00 unidade Subtotal = 1,00 unidade 1,00 unidade + 1,00 unidade = 2,00 unidades Total = 2,00 unidades		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

01.016.0070-A	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPO GRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM,MEDIDO POR KM EXCEDE NTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV.BRASIL)	KM	60,00
	Contenção principal: Subtotal = 30,00Km Contenção Casa Amarela: Subtotal = 30,00Km 30,00km + 30,00km = 60,00km Total = 60,00km		
01.016.0080-A	LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL DE AREA URBANA OU SUBURBANA, DESTINADA A REGULARIZACAO FUNDIARIA,PROJETOS VIARIOS E DE INFRAESTRUTURA,URBANIZACAO E ASSEMBLHADOS,UTILIZANDO PO LIGONAL III PAC, DESENHO NA ESCALA DE 1:250 A 1:100 EM AREAS MEDIANA	UN	2,00
	Contenção principal: 1,00 unidade Subtotal =1,00 unidade Contenção Casa Amarela: 1,00 unidade Subtotal =1,00 unidade 1,00un + 1,00un = 2,00un Total: 2,00 unidades		
01.018.0001-A	MARCAÇAO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRAFICO,CONSIDERADA A PROJECAO HORIZONTAL DA AREA ENVOLVENTE	M2	2.588,71
	Contenção principal: Cortina Atirantada 909,37m ² (Acad) Subtotal = 909,37m ² Contenção casa amarela: Cortina Atirantada 1.679,34m ² (Acad) Subtotal = 1.679,34m ² 909,37m ² + 1.679,34m ² = 2.588,71m ² Total = 2.588,71m²		
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 AÇO, COM AREA DE PROJECAO HORIZONTAL DE 501 ATE 5.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	2.588,71
	Contenção principal: Cortina Atirantada 909,37m ² (Acad) Subtotal = 909,37m ² Contenção casa amarela: Cortina Atirantada 1.679,34m ² (Acad) Subtotal = 1.679,34m ² 909,37m ² + 1.679,34m ² = 2.588,71m ² Total = 2.588,71m²		
01.090.9999-A	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS PÚBLICAS	UN	100,00
	Mão-de-obra de Arquiteto ou Engenheiro Júnior (05.105.0130-A) 6,29 meses x R\$ 19.694,40 = R\$ 123.680,83 Mão-de-obra de Mestre de Obra "A" (05.105.0129-A) 8 meses x R\$ 7.255,60 = R\$ 58.044,80 Mão-de-obra de estagiário (05.105.0124-A) 8 meses x R\$ 1.579,50 = R\$ 12.636,00 Veículo de passeio (19.004.0040-C) 8 meses x 22 dias x 2,25h/dia x R\$ 116,49 = R\$ 46.130,04 Total = R\$ 240.491,67 / 100 = R\$ 2.404,91		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.002.0005-A	TAPUME DE VEDAÇAO OU PROTECAO, EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2 VEZES E PINTURA ESMALTE SINTETICO NA FACE EXTERNA	M2	198,00
	Contenção principal: 20,00m + 20,00m + 10,00m + 10,00m = 60,00m 60,00m x 2,20m (altura) = 132,00m ² Subtotal = 132,00m ² Contenção casa amarela: 10,00m + 10,00m + 5,00m + 5,00m = 30,00m 30,00m x 2,20m (altura) = 66,00m ² Subtotal = 66,00m ² 132,00m ² + 66,00m ² = 198,00m ² Total = 198,00m²		



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

02.004.0002-B	BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIF.,L ISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3",COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL. PINT. E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E	M2	64,00
	Contenção principal: 8,00m x 4,00m = 32,00m² Subtotal = 32,00m² Contenção casa amarela: 8,00m x 4,00m = 32,00m² Subtotal = 32,00m² 32,00m² + 32,00m² = 64,00m² Total = 64,00m²		
02.006.0015-A	ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITORIO C/WC,MEDINDO 2,20M LARGURA ,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAP EZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANITARIAS , ACESSO	UNXMES	8,00
	2,00 unidades x 8 meses = 8,00unxmês		
02.006.0020-A	ALUGUEL CONTAINER PARA SANITARIO-VESTIARIO,MEDINDO 2,20M LAR GURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,CHAPAS ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO FORRO,CHASSIS REFORCA DO E PISO COMPENSADO NAVAL,INCL.INST.ELETRICAS E HIDRO-SANIT ARIAS, A	UNXMES	8,00
	2,00 unidades x 8 meses = 8,00unxmês		
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 E PREPARO DO TERRENO	M2	60,00
	Contenção principal: 5,00m x 6,00m = 30,00m² Subtotal = 30,00m² Contenção casa amarela: 5,00m x 6,00m = 30,00m² Subtotal = 30,00m² 30,00m² + 30,00m² = 60,00m² Total = 60,00m²		
02.011.0010-A	CERCA PROTETORA DE BORDA DE VALA OU OBRA, COM TELA PLASTICA N A COR LARANJA OU AMARELA,CONSIDERANDO 2 VEZES DE UTILIZACAO, INCLUSIVE APOIOS, FORNECIMENTO, COLOCACAO E RETIRADA	M2	360,00
	Contenção principal: 200,00m x 1,20m = 240,00m² Subtotal = 240,00m² Contenção casa amarela: 100,00m x 1,20m = 120,00m² Subtotal = 120,00m² 240,00m² + 120,00m² = 360,00m² Total: 360,00m²		
02.015.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVA CAO, EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	3,00
	1,00 unidade Contenção principal: 1,00unidade Contenção casa amarela: 1,00unidade Total = 3,00 unidades		
02.016.0001-A	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA EL ETRICA, EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW,20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	3,00
	1,00 unidade Contenção principal: 1,00unidade Contenção casa amarela: 1,00unidade Total= 3,00 unidades		
02.020.0002-A	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,TIPO BANNER/PLOTTER,C ONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	18,00
	2,00m x 3,00m = 6,00m² Contenção principal: 1,00un x 3,00m x 2,00m = 6,00m² Contenção casa amarela: 1,00un x 3,00m x 2,00m = 6,00m² Total= 18,00m²		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA			
03.001.0001-B	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIV E ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	2.582,71
	Contenção principal: Cortina Atirantada $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m} = 272,81\text{m}^3$ Subtotal = 272,81m ³ Contenção casa amarela: Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)}$ Subtotal = 1.679,34m ² $909,37\text{m}^2 + 1.679,34\text{m}^2 = 2.582,71\text{m}^2$ Total = 2.582,71m²		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
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
	Total = 4,00 unidades x 15,00km = 60,00 unxKm		
04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 0 2.006	UN	4,00
	Total = 4,00 unidades		
04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO 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	450,00
	$1.944,54\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 97,22\text{m}^3 \times 50\% = 48,61\text{m}^3 \text{ (preparo)}$ $2.938,07\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 146,90\text{m}^3 \text{ (roçado)}$ $324,18\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 32,41\text{m}^3 \text{ (demolição de piso cimentado)}$ $0,64\text{m}^3 \text{ (demolição concreto armado)}$ $228,56\text{m}^3 / 5,00\text{m}^3 = \mathbf{46,00 \text{ caçambas}}$ Contenção principal: Escavação Cortina Atirantada $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m} = 272,81\text{m}^3$ Subtotal = 272,81m ³ Preparo manual Cortina Atirantada $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m} = 272,81\text{m}^3$ Subtotal = 272,81m ³ Contenção casa amarela: Escavação Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m} = 503,80\text{m}^3$ Subtotal = 503,80m ³ Preparo manual Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} \times 0,30\text{m} = 503,80\text{m}^3$ Subtotal = 503,80m ³ $272,81\text{m}^3 + 272,81\text{m}^3 + 503,80\text{m}^3 + 503,80\text{m}^3 = 1.553,22\text{m}^3$ $1.553,22\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (Emp.)} = 2.019,19\text{m}^3$ $2.019,19\text{m}^3 / 5,00\text{m}^3/\text{un} = 403,84\text{un} > 404,00\text{un}$ Total = 450,00 unidades		
04.014.0110-A	DESCARGA DE MATERIAIS E RESÍDUOS EM LOCAIS DE DISPOSIÇÃO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL	T	342,84
	$228,56\text{m}^3 \times 1,50 \text{ T/m}^3 = \mathbf{342,84 \text{ T}}$		
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	3.900,00
	Este item referem-se aos item 05.006.0001-B Contenção principal: Cortina Atirantada $5,00 \text{ linhas} \times 60,00\text{m} \times 6,00\text{m} = 1.800,00\text{m}^2$ Subtotal = 1.800,00m ² Contenção casa amarela: Cortina Atirantada $5,00 \text{ linhas} \times 70,00\text{m} \times 6,00\text{m} = 2.100,00\text{m}^2$ Subtotal = 2.100,00m ² $1.800,00\text{m}^2 + 2.100,00\text{m}^2 = 3.900,00\text{m}^2$ Total = 3.900,00m²		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.001.002-B	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO COMPREENDENDO PILARES, VIGAS E LAJES, EM ESTRUTURA APRESENTANDO POSIÇÃO ESPECIAL, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M3	2,64
	Casas de bomba 1,00m x 0,60m x 0,10m = 0,06m³ (teto) 2,00m x 0,80m x 0,60m x 0,10m = 0,10m³ (paredes) Total = 4,00 casas x 0,16m³ = 0,64m³ Contenção principal: Demolição Necessárias 5,00m² (Fund. Antigas existentes) x 0,20m = 1,00m³ Contenção casa amarela: Demolição Necessárias 5,00m² (Fund. Antigas existentes) x 0,20m = 1,00m³ 1,00m³ + 1,00m³ = 2,00m³ Total = 2,64m³		
05.001.0018-A	DEMOLICAÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO E DA RESPECTIVA BASE DE CONCRETO, OU PASSEIO DE CONCRETO, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO	M2	324,18
	Travessa 22 de Novembro 744,51m² x 40% = 297,80m² Rua Miguel Escobar 166,04m² x 10% = 16,60m² (Trecho 01) 97,72m² x 10% = 9,77m² (Trecho 05) Total = 324,18m²		
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, SERVIÇO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA	TXM	605.264,10
	Concreto: 234,28m³ x 2,40 T/m³ = 562,27 T Guarda-corpo: 3,00m x 629,64m x 3,14 x 0,05m x 0,05m = 14,83m³ x 7,80 T/m³ = 115,67 T (extensão) Guarda-corpo: 260,00m x 1,00m x 3,14 x 0,05m x 0,05m = 2,04m³ x 7,80 T/m³ = 15,91 T (montantes) Tela: 3,61 T Calha de concreto: 3,14 x 0,30m x 673,15m x 0,08m = 50,73m³ x 2,50 T/m³ = 126,83 T Total = 824,29 T x 30,00M = 24.728,55 TXM Concreto Armado Contenção principal: 909,37m² (Acad) x 0,30m = 272,81m³ 272,81m³ x 2,50t/m³ = 682,02t 682,02t x 150,00m = 102.303,00txm Subtotal = 102.303,00txm Viga baldrame 162,84m (perímetro) x 0,60m x 0,30m = 29,31m³ 29,31m³ x 2,50t/m³ = 73,27t 73,27t x 150,00m = 10.990,50txm Subtotal = 10.990,50txm Drenagem Inferior 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,15m = 0,225m² 0,225m² x 35,00m (comprimento) = 7,88m³ 7,88m³ x 2,50t/m³ = 19,70t 19,70t x 150,00m = 2.955,00txm Subtotal = 2.955,00txm Drenagem Superior 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,15m = 0,225m² 0,225m² x 35,00m (comprimento) = 7,88m³ 7,88m³ x 2,50t/m³ = 19,70t 19,70t x 150,00m = 2.955,00txm Subtotal = 2.955,00txm Escada Hidráulica 01 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,25m = 0,38m² 0,38m² x 26,00m (comprimento) = 9,88m³ 9,88m³ x 2,50t/m³ = 24,70t 24,70t x 150,00m = 3.705,00txm Subtotal = 3.705,00txm Escada Hidráulica 02 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,25m = 0,38m² 0,38m² x 26,00m (comprimento) = 9,88m³ 9,88m³ x 2,50t/m³ = 24,70t 24,70t x 150,00m = 3.705,00txm Subtotal = 3.705,00txm Lastro Contenção Principal Cortina Atirantada 909,37m² (Acad.) x 0,05m (espessura) = 45,47m³ 45,47m³ x 0,05t/m³ = 2,27t		



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

<p>2,27t x 150,00m = 341,03txm Subtotal = 341,03txm</p> <p>Viga baldrame 162,84m (perímetro) x 0,05m x 0,30m = 2,44m³ 2,44m³ x 2,50t/m³ = 6,10t 6,10t x 150,00m = 915,00txm Subtotal = 915,00txm</p> <p>Drenagem Inferior 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 35,00m (comprimento) = 1,05m³ 1,05m³ x 2,50t/m³ = 2,63t 2,63t x 150,00m = 394,50txm Subtotal = 394,50txm</p> <p>Drenagem Superior 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 35,00m (comprimento) = 1,05m³ 1,05m³ x 2,50t/m³ = 2,63t 2,63t x 150,00m = 394,50txm Subtotal = 394,50txm</p> <p>Escada Hidráulica 01 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 26,00m (comprimento) = 0,78m³ 0,78m³ x 2,50t/m³ = 1,95t 1,95t x 150,00m = 292,50txm Subtotal = 292,50txm</p> <p>Escada Hidráulica 02 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 26,00m (comprimento) = 0,78m³ 0,78m³ x 2,50t/m³ = 1,95t 1,95t x 150,00m = 292,50txm Subtotal = 292,50txm</p> <p>Cortina Atirantada 909,37m² (Acad.) x 0,05m (espessura) = 45,47m³ 45,47m³ x 2,50t/m³ = 113,68t 113,68t x 150,00m = 17.052,00txm Subtotal = 17.052,00txm</p> <p>Contenção casa amarela: Concreto Armado 1.679,34m² (Acad.) x 0,30m = 503,80m³ 503,80m³ x 2,50t/m³ = 1.259,50t 1.259,50t x 250,00m = 314.875,00txm Subtotal = 314.875,00txm</p> <p>Viga baldrame 242,38m (perímetro) x 0,60m x 0,30m = 43,63m³ 43,63m³ x 2,50t/m³ = 109,08t 109,075t x 250,00m = 27.270,00txm Subtotal = 27.270,00txm</p> <p>Drenagem Inferior 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,15m = 0,225m² 0,225m² x 85,00m (comprimento) = 19,13m³ 19,13m³ x 2,50t/m³ = 47,83t 47,83t x 250,00m = 11.957,50txm Subtotal = 11.957,50txm</p> <p>Drenagem Superior 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,15m = 0,225m² 0,225m² x 75,00m (comprimento) = 16,88m³ 16,88m³ x 2,50t/m³ = 42,20t 42,20t x 250,00m = 10.550,00txm Subtotal = 10.550,00txm</p> <p>Escada Hidráulica 01 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,25m = 0,38m² 0,38m² x 43,00m (comprimento) = 16,34m³ 16,34m³ x 2,50t/m³ = 40,85t 40,85t x 250,00m = 10.212,50txm Subtotal = 10.212,50txm</p> <p>Escada Hidráulica 02 0,50m + 0,50m + 0,50m = 1,50m x 0,25m = 0,38m² 0,38m² x 43,00m (comprimento) = 16,34m³ 16,34m³ x 2,50t/m³ = 40,85t Subtotal = 10.212,50txm</p> <p>Lastro</p>		
--	--	--



Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

	<p>Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,05\text{m} \text{ (espessura)} = 83,97\text{m}^3$ $83,97\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 209,93\text{t}$ $209,93\text{t} \times 250,00\text{m} = 52.482,50\text{txm}$ Subtotal = 52.482,50txm</p> <p>Viga baldrame $242,38\text{m} \text{ (perímetro)} \times 0,05\text{m} \times 0,30\text{m} = 3,64\text{m}^3$ $3,64\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 9,10\text{t}$ $9,10\text{t} \times 250,00\text{m} = 2.275,00\text{txm}$ Subtotal = 2.275,00txm</p> <p>Drenagem Inferior $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 85,00\text{m} \text{ (comprimento)} = 2,55\text{m}^3$ $2,55\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 6,38\text{t}$ $6,38\text{t} \times 250,00\text{m} = 1.595,00\text{txm}$ Subtotal = 1.595,00txm</p> <p>Drenagem Superior $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 75,00\text{m} \text{ (comprimento)} = 2,25\text{m}^3$ $2,25\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 5,63\text{t}$ $5,63\text{t} \times 250,00\text{m} = 1.407,50\text{txm}$ Subtotal = 1.407,50txm</p> <p>Escada Hidráulica 01 $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 43,00\text{m} \text{ (comprimento)} = 1,29\text{m}^3$ $1,29\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 3,23\text{t}$ $3,23\text{t} \times 250,00\text{m} = 807,50\text{txm}$ Subtotal = 807,50txm</p> <p>Escada Hidráulica 02 $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 43,00\text{m} \text{ (comprimento)} = 1,29\text{m}^3$ $1,29\text{m}^3 \times 2,50\text{t/m}^3 = 3,23\text{t}$ $3,23\text{t} \times 250,00\text{m} = 807,50\text{txm}$ Subtotal = 807,50txm</p> <p>$146.295,55\text{txm} \text{ (Contenção Principal)} + 434.240,00\text{txm} \text{ (Casa Amarela)} = 580.535,55\text{txm}$ Total= 580.535,55txm + 24.728,55txm = 605.264,10txm</p>		
05.001.0186-A	<p>TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO, SERVICIO INTEIRAMENTE MANUAL, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA</p>	TXM	652.635,62
	<p>$324,18\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 32,41\text{m}^3 \times 2,00 \text{ t/m}^3 = 64,82\text{t} \text{ (demolição de piso cimentado)}$ $0,64\text{m}^3 \times 2,50 \text{ t/m}^3 = 1,60\text{t} \text{ (demolição concreto armado)}$ Total = 61,16t x 30,00m = 1.834,80txm</p> <p>Contenção principal: Preparo manual Cortina Atirantada $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,30\text{m} = 272,81\text{m}^3$ $272,81\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (emp.)} = 354,65\text{m}^3$ $354,65\text{m}^3 \times 1,50\text{t/m}^3 = 531,98\text{t}$ $531,98\text{t} \times 150,00\text{m} = 79.796,93\text{txm}$ Subtotal = 79.796,93txm</p> <p>Escavação $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,30\text{m} = 272,81\text{m}^3$ $272,81\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (emp.)} = 354,65\text{m}^3$ $354,65\text{m}^3 \times 1,50\text{t/m}^3 = 531,98\text{t}$ $531,98\text{t} \times 150,00\text{m} = 79.796,93\text{txm}$ Subtotal = 79.796,93txm</p> <p>Contenção casa amarela: Preparo manual Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,30\text{m} = 503,80\text{m}^3$ $503,80\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (emp.)} = 654,94\text{m}^3$ $654,94\text{m}^3 \times 1,50\text{t/m}^3 = 982,04\text{t}$ $982,04\text{t} \times 250,00\text{m} = 245.603,48\text{txm}$ Subtotal = 245.603,48txm</p> <p>Escavação $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad)} \times 0,30\text{m} = 503,80\text{m}^3$ $503,80\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (emp.)} = 654,94\text{m}^3$ $654,94\text{m}^3 \times 1,50\text{t/m}^3 = 982,04\text{t}$ $982,04\text{t} \times 250,00\text{m} = 245.603,48\text{txm}$ Subtotal = 245.603,48txm</p> <p>$79.796,93\text{txm} + 79.796,93\text{txm} + 245.603,48\text{txm} + 245.603,48\text{txm} = 650.800,82\text{txm}$ Total = 650.800,82txm + 1.834,80txm = 652.635,62txm</p>		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

05.005.0012-A	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª, CONSIDERANDO-SE APR OVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	28.800,00
	Este item referem-se aos iten 05.006.0001-B Contenção principal: Cortina Atirantada 5,00 linhas x 60,00m x 6,00m = 1.800,00m² 1.800,00m² x 8,00 meses = 14.400,00m²xmês Subtotal = 14.400,00m² Contenção casa amarela: Cortina Atirantada 5,00 linhas x 60,00m x 6,00m = 1.800,00m² 1.800,00m² x 8,00 meses = 14.400,00m²xmês Subtotal =14.400,00m² 14.400,00m² + 14.400,00m² = 28.800,00m² Total = 28.800,00m²		
05.006.0001-B	ALUGUEL DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES(FACHADEIRO)SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA, PLATAFORMA OU PA	M2XMES	28.800,00
	Contenção principal: Cortina Atirantada 5,00 linhas x 60,00m x 6,00m = 1.800,00m² 1.800,00m² x 8,00meses = 14.400,00m²xmês Subtotal = 14.400,00m²xmês Contenção casa amarela: Cortina Atirantada 5,00 linhas x 60,00m x 6,00m = 1.800,00m² 1.800,00m² x 8,00meses = 14.400,00m²xmês Subtotal =14.400,00m²xmês 14.400,00m² x mês + 14.400,00m²xmês = 28.800,00m²xmês Total = 28.800,00m²xmês		
CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
06.003.0010-A	CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO, DIAMETRO INTERN O DE 300MM, INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	673,15
	Travessa 22 de Novembro 113,10m + 42,90m = 156,00m Rua Miguel Escobar 21,21m + 47,54m + 9,00m = 77,75m (Trecho 01) 6,04m + 4,82m + 7,22m + 22,73m + 18,75m = 59,56m (Trecho 02) 13,60m + 7,82m + 8,45m + 12,38m + 11,72m + 5,30m + 6,69m + 3,87m + 17,82m + 10,74m = 98,39m (Trecho 03) 23,37m + 11,63m + 11,02m + 13,97m + 12,50m = 72,49m (Trecho 04) 10,60m + 5,35m + 8,65m + 7,97m + 16,91m = 49,48m (Trecho 05) 2,51m + 2,66m + 3,01m + 3,11m + 2,74m + 3,53m + 7,27m = 24,83m (Trecho 06) 40,90m + 14,50m = 55,40m (Trecho 07) 9,96m + 9,74m + 8,11m + 17,43m + 8,18m + 25,83m = 79,25m (Trecho 08) Total = 673,15m		
06.003.0064-A	TUBO DE CONCRETO SIMPLES,CLASSE PS-2(NBR 8890/03),PARA COLET OR DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM, ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERI AL DA PROPRIA ESCAVACAO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL P ARA REJ	M	160,00
	Drenagem Contenção Principal Subtotal = 80,00m Contenção Casa Amarela Subtotal = 80,00m Total = 160,00m		
06.082.0050-A	DRENO OU BARBACA EM TUBO DE PVC, DIAMETRO DE 2", INCLUSIVE FOR NECIMENTO DO TUBO E MATERIAL DRENANTE	M	289,00
	Contenção Principal Cortina Atirantada *Considerando um dreno a cada 9,00m² 909,37m² (Acad.) / 9,00un/m² = 101,03un ≅ 102,00un *Considerar dreno de 1,00m 102,00un x 1,00m =102,00m Subtotal = 102,00m Contenção Casa amarela *Considerando um dreno a cada 9,00m² 1679,34m² (Acad.) / 9,00un/m² = 186,59un ≅ 187,00un *Considerar dreno de 1,00m 187,00un x 1,00m = 187,00m Subtotal = 187,00m 102,00m + 187,00m = 289,00m Total = 289,00m		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

06.100.0010-A	MANTA GEOTEXTIL, EM DRENOS SUBTERRANEOS. FORNECIMENTO E COLOC AÇAO	M2	1.088,95
	Contenção principal: Cortina Atirantada Perfuração Solo *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Perfuração Alteração de Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Perfuração Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Contenção casa amarela: Cortina Atirantada Perfuração Solo *Considerando um furo por 9,00m² $1679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = $187,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 748,00\text{m}$ Subtotal = 748,00m Perfuração Alteração de Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $1679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = $187,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 748,00\text{m}$ Subtotal = 748,00m Perfuração Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $1679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = $187,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 748,00\text{m}$ Subtotal = 748,00m $408,00\text{m} + 408,00\text{m} + 408,00\text{m} + 748,00\text{m} + 748,00\text{m} + 748,00\text{m} = 3.468,00\text{m}$ $3.468,00\text{m} \times 2,00 \times 3,14 \times 0,05\text{m} = 1.088,95\text{m}^2$ Total = 1.088,95m²		
	CATEGORIA 07 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES		
07.050.0050-A	INJECAO DE CALDA DE CIMENTO, ADMITINDO UMA PRODUCAO MEDIA BRU TA DE 0,5 SACO/H, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,MEDIDO POR SACO DE 50KG	M3	27,22
	*Refere-se aos itens(01.004.0043-A, 01.002.0028-A) Contenção principal: Cortina Atirantada Perfuração Solo *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Perfuração Alteração de Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Perfuração Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,03\text{un} \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = $102,000\text{un} \times 4,00\text{m} = 408,00\text{m}$ Subtotal = 408,00m Contenção casa amarela: Cortina Atirantada Perfuração Solo *Considerando um furo por 9,00m² $1679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = $187,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 748,00\text{m}$ Subtotal = 748,00m Perfuração Alteração de Rocha *Considerando um furo por 9,00m² $1679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = $187,00\text{un} \times 4,00\text{m} = 748,00\text{m}$ Subtotal = 748,00m		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

	Perfuração Rocha *Considerando um furo por 9,00m² 1679,34m² (Acad.) / 9,00un/m² = 186,59 > 187,00un Subtotal = 187,00un x 4,00m = 748,00m Subtotal = 748,00m 408,00m + 408,00m + 408,00m + 748,00m + 748,00m + 748,00m = 3.468,00m 3.468,00m x 3,14 x 0,05² = 27,22m³ Total = 27,22m³		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.012.0001-A	BANCO DE CONCRETO APARENTE, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, 45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA, SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL, COM SEÇÃO DE 10X30CM	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades		
09.012.0004-A	MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. A MESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDAÇÃO	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades		
CATEGORIA 10- FUNDAÇÕES			
10.003.0045-A	ESTACA RAZ COM DIÂMETRO DE 10" PARA CARGA DE 90T, INJEÇÃO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM 450 A 500KG DE CIMENTO POR M3, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS (CEMENTO, AREIA E A CO), EXCLUSIVE PERFURAÇÃO	M	690,00
	Contenção Principal Cortina atirantada 162,84m / (3,00estaca/m) = 54,28est. > 55,00est. + 1,00 = 56,00est. 56,00un (quantidade) x 5,00m (comprimento) = 280,00m Subtotal = 280,00m Contenção Casa Amarela Cortina atirantada 242,38m / (3,00estaca/m) = 80,79est. > 81,00est. + 1,00 = 82,00est. 82,00un (quantidade) x 5,00m (comprimento) = 410,00m Subtotal = 410,00m 280,00m + 410,00m = 690,00m Total = 690,00m		
10.012.0155-A	ARRASAMENTO DE ESTACA RAZ DE 8" A 10" DE DIÂMETRO	UN	138,00
	56,00un + 82,00un = 138,00un Total = 138,00 unidades		
CATEGORIA 11- ESTRUTURA			
11.003.0001-B	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, P REPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	146,56
	Lastró Contenção Principal Cortina Atirantada 909,37m² (Acad.) x 0,05m (espessura) = 45,47m³ Subtotal = 45,47m³ Viga baldrame 162,84m (perímetro) x 0,05m x 0,30m = 2,44m³ Subtotal = 2,44m³ Drenagem Inferior 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 35,00m (comprimento) = 1,05m³ Subtotal = 1,05m³ Drenagem Superior 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 35,00m (comprimento) = 1,05m³ Subtotal = 1,05m³ Escada Hidráulica 01 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 26,00m (comprimento) = 0,78m³ Subtotal = 0,78m³ Escada Hidráulica 02 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 26,00m (comprimento) = 0,78m³ Subtotal = 0,78m³ Contenção Casa amarela Cortina Atirantada 1.679,34m² (Acad.) x 0,05m (espessura) = 83,97m³ Subtotal = 83,97m³ Viga baldrame 242,38m (perímetro) x 0,05m x 0,30m = 3,64m³ Subtotal = 3,64m³ Drenagem Inferior 0,50m x 0,05m = 0,03m² 0,03m² x 85,00m (comprimento) = 2,55m³ Subtotal = 2,55m³		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

	Drenagem Superior $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 75,00\text{m}$ (comprimento) = 2,25m ³ Subtotal = 2,25m³ Escada Hidráulica 01 $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 43,00\text{m}$ (comprimento) = 1,29m ³ Subtotal = 1,29m³ Escada Hidráulica 02 $0,50\text{m} \times 0,05\text{m} = 0,03\text{m}^2$ $0,03\text{m}^2 \times 43,00\text{m}$ (comprimento) = 1,29m ³ Subtotal = 1,29m³ $45,47\text{m}^3 + 2,44\text{m}^3 + 1,05\text{m}^3 + 1,05\text{m}^3 + 0,78\text{m}^3 + 0,78\text{m}^3 + 83,97\text{m}^3 + 3,64\text{m}^3 + 2,55\text{m}^3 + 2,25\text{m}^3 + 1,29\text{m}^3 + 1,29\text{m}^3$ Total = 146,56m³		
11.003.0006-A	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 30MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, P REPARO COM BETONEIRA, LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	234,28
	Travessa 22 de Novembro Parte Superior: $247,28\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 24,73\text{m}^3$ Parte Inferior: $497,23\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 49,72\text{m}^3$ Rua Miguel Escobar $166,04\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 16,60\text{m}^3$ (Trecho 01) $160,0\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 16,00\text{m}^3$ (Trecho 02) $357,25\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 35,72\text{m}^3$ (Trecho 03) $154,49\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 15,44\text{m}^3$ (Trecho 04) $142,10\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 14,21\text{m}^3$ (Trecho 05) $383,77\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 38,37\text{m}^3$ (Trecho 06) $113,31\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 11,33\text{m}^3$ (Trecho 07) $121,60\text{m}^2 \times 0,10\text{m} = 12,16\text{m}^3$ (Trecho 08) Total = 234,28m³		
11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	3.608,29
	Travessa 22 de Novembro $744,51\text{m}^2 \times 22,00\text{m/m}^2 \times 0,07\text{kg/m} = 1.146,54\text{Kg}$ Rua Miguel Escobar $166,04\text{m}^2 \times 22,00\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 255,70\text{Kg}$ (Trecho 01) $160,0\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 246,40\text{Kg}$ (Trecho 02) $357,25\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 550,16\text{Kg}$ (Trecho 03) $154,49\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 237,91\text{Kg}$ (Trecho 04) $142,10\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 218,83\text{Kg}$ (Trecho 05) $383,77\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 591,00\text{Kg}$ (Trecho 06) $113,31\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 174,49\text{Kg}$ (Trecho 07) $121,60\text{m}^2 \times 22,0\text{m/m}^2 \times 0,07\text{Kg/m} = 187,26\text{Kg}$ (Trecho 08) Total = 3.608,29 Kg		
11.013.0080-A	CONCRETO ARMADO, FCK=30MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 14,00M2 DE AREA MOLDADA, FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022 E 11.004.0035, 60KG DE ACO CA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBR	M3	953,75
	Contenção Principal Cortina Atirantada $909,37\text{m}^2$ (Acad.) $\times 0,30\text{m}$ (espessura) = 272,81m ³ Subtotal = 272,81m³ Viga baldrame $162,84\text{m}$ (perímetro) $\times 0,60\text{m} \times 0,30\text{m} = 29,31\text{m}^3$ Subtotal = 29,31m³ Drenagem Inferior $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$ $0,225\text{m}^2 \times 35,00\text{m}$ (comprimento) = 7,88m ³ Subtotal = 7,88m³ Drenagem Superior $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$ $0,225\text{m}^2 \times 35,00\text{m}$ (comprimento) = 7,88m ³ Subtotal = 7,88m³ Escada Hidráulica 01 $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$ $0,38\text{m}^2 \times 26,00\text{m}$ (comprimento) = 9,88m ³ Subtotal = 9,88m³ Escada Hidráulica 02 $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$ $0,38\text{m}^2 \times 26,00\text{m}$ (comprimento) = 9,88m ³ Subtotal = 9,88m³ Contenção Casa amarela Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2$ (Acad.) $\times 0,30\text{m}$ (espessura) = 503,80m ³ Subtotal = 503,80m³		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

	Viga baldrame $242,38\text{m (perímetro)} \times 0,60\text{m} \times 0,30\text{m} = 43,63\text{m}^3$ Subtotal = 43,63m³ Drenagem Inferior $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$ $0,225\text{m}^2 \times 85,00\text{m (comprimento)} = 19,13\text{m}^3$ Subtotal = 19,13m³ Drenagem Superior $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,225\text{m}^2$ $0,225\text{m}^2 \times 75,00\text{m (comprimento)} = 16,87\text{m}^3$ Subtotal = 16,87m³ Escada Hidráulica 01 $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$ $0,38\text{m}^2 \times 43,00\text{m (comprimento)} = 16,34\text{m}^3$ Subtotal = 16,34m³ Escada Hidráulica 02 $0,50\text{m} + 0,50\text{m} + 0,50\text{m} = 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} = 0,38\text{m}^2$ $0,38\text{m}^2 \times 43,00\text{m (comprimento)} = 16,34\text{m}^3$ Subtotal = 16,34m³ $272,81\text{m}^3 + 29,31\text{m}^3 + 7,88\text{m}^3 + 7,88\text{m}^3 + 9,88\text{m}^3 + 9,88\text{m}^3 + 503,80\text{m}^3 + 43,63\text{m}^3 + 19,13\text{m}^3 + 16,87\text{m}^3 + 16,34\text{m}^3 + 16,34\text{m}^3 = 953,75\text{m}^3$ Total = 953,75m³		
11.018.0031-A	JUNTA DE DILATAÇÃO E VEDACÃO, PARA OBRAS DE ARTE, MOVIMENTOS DE -20 A +40MM, INCLUSIVE LABIOS POLIMÉRICOS, CORTE E REMOÇÃO DO PAVIMENTO, APIÇAMENTO DA LAJE, FORMAS E CONCRETAGEM DOS BERÇOS	M	1.036,00
	Contenção Principal Cortina Atirantada *Considerando área total de 909,37m² (Acad.) *Considerando Junta de dilatação a cada 20,00m, assim em 200m² de área terá 80m (lineares) de junta $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 200,00\text{m}^2/\text{un} = 4,55\text{un}$ $4,55\text{un} \times 80,00\text{m/un} = 364,00\text{m}$ Subtotal = 364,00m Contenção Casa amarela Cortina Atirantada *Considerando área total de 317,00m² (Acad.) *Considerando Junta de dilatação a cada 20,00m, assim em 200m² de área terá 80m (lineares) de junta $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 200,00\text{m}^2/\text{un} = 8,40\text{un}$ $8,40\text{un} \times 80,00\text{m/un} = 672,00\text{m}$ Subtotal = 672,00m $364,00\text{m} + 672,00\text{m} = 1036,00\text{m}$ Subtotal = 1.036,00m		
11.023.0001-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, COM DIÂMETRO DE 3,4MM, CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE OS FIOS DE 15X15CM. FORNECIMENTO	KG	3.608,29
	Travessa 22 de Novembro $744,51\text{m}^2 \times 22,00 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 1.146,54 \text{ Kg}$ Rua Miguel Escobar $166,04\text{m}^2 \times 22,00 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 255,70 \text{ Kg (Trecho 01)}$ $160,0\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 246,40 \text{ Kg (Trecho 02)}$ $357,25\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 550,16 \text{ Kg (Trecho 03)}$ $154,49\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 237,91 \text{ Kg (Trecho 04)}$ $142,10\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 218,83 \text{ Kg (Trecho 05)}$ $383,77\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 591,00 \text{ Kg (Trecho 06)}$ $113,31\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 174,49 \text{ Kg (Trecho 07)}$ $121,60\text{m}^2 \times 22,0 \text{ m/m}^2 \times 0,07 \text{ Kg/m} = 187,26 \text{ Kg (Trecho 08)}$ Total = 3.608,29 Kg		
11.047.0010-B	TIRANTE PROTENDIDO, PARA CARGA DE TRABALHO ATÉ 34T, DIÂMETRO DE 32MM, INCLUSIVE O FORNECIMENTO DA BARRA E BAINHA, PROTEÇÃO ANTI-CORROSIVA, PREPARO E COLOCAÇÃO NO FURO, EXCLUSIVE LUVAS, PLACAS, CONTRAPORCAS, ETC, PERFURAÇÃO E INJEÇÃO	M	3.612,50
	Contenção Principal Cortina atirantada $909,37\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 101,04 \cong 102,00\text{un}$ $102,00\text{un (quantidade)} \times 12,50\text{m (comprimento)} = 1.275,00\text{m}$ Subtotal = 1.275,00m Contenção Casa amarela Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2 \text{ (Acad.)} / 9,00\text{un/m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ $187,00\text{un} \times 12,50\text{m} = 2.337,50\text{m}$ Subtotal = 2.337,50m $1.275,00\text{m} + 2.337,50\text{m} = 3.612,50\text{m}$ Total = 3.612,50m		



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Prefeitura Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra de Contenção e revitalização de acessos - Comunidade Bernardino - Fonseca

11.047.0050-A	PROTENSÃO DE TIRANTE DE BARRA, DIAMETRO DE 32MM, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS	UN	289,00
	Contenção Principal Cortina atirantada $909,37\text{m}^2$ (Acad.) / $9,00\text{un}/\text{m}^2 = 101,04 \cong 102,00\text{un}$ Subtotal = 102,00un Contenção Casa amarela Cortina Atirantada $1.679,34\text{m}^2$ (Acad.) / $9,00\text{un}/\text{m}^2 = 186,59 > 187,00\text{un}$ Subtotal = 187,00un $102,00\text{un} + 187,00\text{un} = 289,00\text{un}$ Total = 289,00 unidades		
CATEGORIA 12- ALVENARIAS E DIVISÓRIAS			
12.005.0130-B	ALVENARIA PARA CAIXAS ENTERRADAS, ATÉ 0,80M DE PROFUNDIDADE, COM BLOCOS DE CONCRETO DE 10X20X40CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4 E CONCRETO 20MPA, PARA PREENCHIMENTO DOS FUROS DOS MESMOS, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M)	M2	56,00
	Caixas de inspeção $14,00\text{un} \times 1,00\text{m}$ (largura) $\times 1,00\text{m}$ (comprimento) $\times 4,00$ lados = $56,00\text{m}^2$ Total = 56,00m²		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0212-A	GUARDA-CORPO DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO SOLDADOS, FORMANDO MÓDULOS DE 2,20M DE COMPRIMENTO E 1,00M DE ALTURA, COM 3 MONTANTES DE 2" DE DIÂMETRO CHUMBADOS NO CONCRETO (EXCLUSIVE ESTE), TRAVESSA SUPERIOR DE 2" E TRAVESSA INFERIOR E INTERMEDIÁRIA DE	M	629,64
	Travessa 22 de Novembro 100,00m Rua Miguel Escobar $47,54\text{m} + 9,00\text{m} = 56,54\text{m}$ (Trecho 01) $6,04\text{m} + 4,82\text{m} + 7,22\text{m} + 22,73\text{m} + 18,75\text{m} + 3,98\text{m} + 14,10\text{m} = 77,64\text{m}$ (Trecho 02) $13,60\text{m} + 7,82\text{m} + 8,45\text{m} + 12,38\text{m} + 11,72\text{m} + 5,30\text{m} + 6,69\text{m} + 3,87\text{m} + 17,82\text{m} + 10,74\text{m} = 98,39\text{m}$ (Trecho 03) $23,37\text{m} + 49,12\text{m} + 23,88\text{m} + 15,94\text{m} + 17,98\text{m} + 15,46\text{m} = 145,75\text{m}$ (Trecho 04) $10,60\text{m} + 5,35\text{m} + 8,65\text{m} + 7,97\text{m} + 16,91\text{m} = 49,48\text{m}$ (Trecho 05) $2,51\text{m} + 2,66\text{m} + 3,01\text{m} + 3,11\text{m} + 2,74\text{m} + 3,53\text{m} + 7,27\text{m} = 24,83\text{m}$ (Trecho 06) $40,90\text{m} + 14,50\text{m} = 55,40\text{m}$ (Trecho 07) $9,96\text{m} + 9,74\text{m} + 8,11\text{m} + 17,43\text{m} + 8,18\text{m} + 25,83\text{m} = 79,25\text{m}$ (Trecho 08) Total = 629,64m		
CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS			
15.036.0050-A	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 50MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	570,00
	Travessa 22 de Novembro 50,00m Rua Miguel Escobar 40,00m (Trecho 01) 30,00m (Trecho 02) 50,00m (Trecho 03) 75,00m (Trecho 04) 60,00m (Trecho 05) 160,00m (Trecho 06) 50,00m (Trecho 07) 55,00m (Trecho 08) Total = 570,00m		
CATEGORIA 17 - PINTURAS			
17.017.0300-B	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO COM TINTA A ÓLEO BRILHANTE, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMÃO DE TINTA ANTIOXIDANTE E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO	M2	687,28
	Travessa 22 de Novembro $100,00\text{m} \times 1,00\text{m} = 100,00\text{m}^2$ Rua Miguel Escobar $56,54\text{m} \times 1,00\text{m} = 56,54\text{m}^2$ (Trecho 01) $77,64\text{m} \times 1,00\text{m} = 77,64\text{m}^2$ (Trecho 02) $98,39\text{m} \times 1,00\text{m} = 98,39\text{m}^2$ (Trecho 03) $145,75\text{m} \times 1,00\text{m} = 145,75\text{m}^2$ (Trecho 04) $49,48\text{m} \times 1,00\text{m} = 49,48\text{m}^2$ (Trecho 05) $24,83\text{m} \times 1,00\text{m} = 24,83\text{m}^2$ (Trecho 06) $55,40\text{m} \times 1,00\text{m} = 55,40\text{m}^2$ (Trecho 07) $79,25\text{m} \times 1,00\text{m} = 79,25\text{m}^2$ (Trecho 08) Total = 687,28m²		
CATEGORIA 22- REFORESTAMENTO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL			
22.020.0100-A	CAPINA DE AÇEIRO EM ENCOSTA EM ÁREA PREVIAMENTE ROCADA, EM FASE DE IMPLANTAÇÃO	M2	2.588,71
	$909,37\text{m}^2 + 1.679,34\text{m}^2 = 2.588,71\text{m}^2$ Total = 2.588,71m²		

Código: BERNARD