



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Ass: [Signature] Chagas
EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
01.005.0004-A	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual	M ²	369,35
	Playground 1 = 123,90m ² (Área de convivência) + 25,20 m ² (escada) = 149,10 m ²		
	Academia = 41,75m ²		
	Playground 2 = 11,70m ²		
	Área de convivência 21,35m ²		
	Bicicletário = 10,35m ²		
	ATI = 135,10m ²		
	Total = 149,10m ² + 41,75m ² + 11,70m ² + 21,35m ² + 10,35m ² + 135,10m ² = 369,35m ²		
01.090.0000-A	Administração local de obras públicas	UN	100,00
	Mão-de-obra de engenheiro ou arquiteto senior, (05.105.0131-A) - 0,5 meses x R\$ 31.511,04 = R\$ 15.755,52		
	Mão-de-obra de mestre de obra "A", (05.105.0128-A) - 1 mês x R\$ 7.972,80 = R\$ 7.972,80		
	Mão-de-obra de estagiário, (05.105.0124-A) - 1,5 meses x R\$ 1.263,60 = R\$ 1.895,40		
	Total = R\$ 25.859,00 / 100 = R\$ 258,59		
CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA			
02.004.0002-B	Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3ª, sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMUSA, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500 l, sendo reaproveitado 5 vezes	M ²	40,00
	5,00m x 4,00m = 20,00m ²		
	Total = 20,00m ² (Barracão para vestiário e depósito de materiais)		
02.015.0001-A	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.016.0001-A	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
02.020.0001-A	Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M ²	6,00
	2,00m x 3,00m = 6,00m ²		
CATEGORIA 04 - TRANSPORTES			
04.014.0095-A	Locação de caçamba de aço tipo container com 5m ³ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento.	UN	4,00
	4 unidades		
CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
05.050.0001-A	Placa de inauguração em alumínio, com 1mm de espessura, inscrição em plotter com as dimensões de 0,40 x 0,60m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1,00 unidade		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo, medida pela área coberta, inclusive perdas e transpasse	M ²	369,35

Marcos E. Pinheiro
Mat: 61480
EMUSA

510001940/22

Ano 2. Chagas

EMUSA


NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

 Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

	Playground 1 = 123,90m ² (Área de convivência) + 25,20 m ² (escada) = 149,10 m ²		
	Academia = 41,75m ²		
	Playground 2 = 11,70m ²		
	Área de convivência 21,35m ²		
	Bicicletário = 10,35m ²		
	ATI = 135,10m ²		
	Total = 149,10m ² + 41,75m ² + 11,70m ² + 21,35m ² + 10,35m ² + 135,10m ² = 369,35m ²		
CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS			
08.020.0008-A	Pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, intertravado, com articulação vertical, pré-fabricados, cor natural, com espessura de 6cm, resistência a compressão de 35MPa, assentes sobre colchão de pó-de-pedra, areia ou material equivalente, com as juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e/ou com pedrisco e asfalto, exclusive o preparo do terreno, mas com fornecimento de todos os materiais, bem como a colocação	M ²	156,45
	Piso Intertravado : 21,35m ² (Área de Convivência) + 135,10m ² (ATI) = 156,45 m ²		
08.020.0020-A	Pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, intertravado, com articulação vertical, pré-fabricados, colorido, com espessura de 6cm, resistência a compressão de 35MPa, assentes sobre colchão de pó-de-pedra, areia ou material equivalente, com as juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e/ou com pedrisco e asfalto, exclusive o preparo do terreno, mas com fornecimento de todos os materiais, bem como a colocação	M ²	63,80
	Academia (Cor Azul): 41,75m ²		
	Playground (Cor Amarelo): 11,70m ²		
	Bicicletário (Cor Vermelho): 10,35m ²		
	Total = 63,80m ²		
08.040.0025-A	Meio-fio de concreto usinado 15MPa, moldado "in loco", através de máquina especial, medindo em torno de 0,15m de base e 0,30m de altura, acabamento com argamassa de cimento e pó de pedra, no traço 1:3, com fornecimento dos materiais, exclusive preparo de base e topografia	M	80,90
	Entorno da Praça: 16,66m + 3,75m + 11,89m + 6,15m + 5,58m + 7,35m + 2,10m + 3,76m + 1,80m + 8,46m + 3,47m + 3,75m + 8,15m = 80,90m		
08.040.0030-A	Meio-fio tipo tento de concreto usinado 15MPa, moldado "in loco", através de máquina especial, medindo em torno de 0,17m de base e 0,15m de altura, com chanfro interno de 0,10m, acabamento com argamassa de cimento e pó de pedra, no traço 1:3, com fornecimento dos materiais, exclusive preparo de base e topografia	M	42,75
	Tento (Separação dos pisos): 11,00m (ATI) + 15,01m (Playground) + 5,58m (Academia/ Playground) + 5,58m (Playground/Área de Convivência) + 5,58m (Área deConvivência / Bicicletário) = 42,75m		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.001.9999-A	Piso de grama sintetica, em rolo, com fios de 50mm de altura, na cor verde, demarcacao de linhas com grama na cor branca, sistema de amortecimento composto com as seguintes caracteristicas minimas: Camada de areia especial com 1cm de espessura (20 Kg/m2) e granulos de borracha de granulometria de 0,6 a 2mm (9 Kg/m2) e mao de obra especializada para instalacao; base asfaltica drenante composta de camadas niveladas de brita No 2 e pedrisco, imprimadas com emulsao asfaltica e compactadas na espessura de 10cm, mureta perimetral em blocos de concreto de (15 x 20 x 40)cm para contencao da base; exclusive canaleta perimetral para coleta e escoamento da agua e preparo de terreno. Fornecimento e colocacao. SCO PJ 05.20.0105(/)	m ²	123,90
	Playground: 123,90m ²		

 Marcelo F. Pinheiro
Mat 01480
EMUSA

Ass: *[assinatura]* Chagas
EMUSA



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

09.004.0005-0	Guarda-corpo para brinquedos, em lances de 4,00m e altura de 1,00m, com 3 montantes espaçados de 2,00m, executados com tubos de aço galvanizado de 1.1/2" de diâmetro, chumbados em blocos de concreto simples de 30 x 30 x 40cm, tela de arame galvanizado nº 8 de malha quadrada de 5 x 5cm com 70cm de largura, afastada do piso 30cm, inclusive pintura antioxidante de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	77,80
	7,35m + 2,10m + 3,76m + 1,80m + 6,46m + 3,47m + 3,75m + 8,15m + 13,68m + 3,75m + 11,89m + 6,15m + 5,58m = 77,80m		
09.012.0004-A	Mesa de concreto armado, com 4 bancos, conforme projeto CEHAB, revestidos com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. A mesa medindo 0,80 x 0,80m, com 0,80m de altura mais a fundação e os bancos com 0,35 x 0,35m e 0,50m de altura mais a fundação	UN	8,00
	Área de Convivência: 8,00 unidades		
09.015.0300-A	Amarelinha em blocos de concreto pré-moldados com aplicação de letras e números coloridos em baixo relevo. FORNECIMENTO e APLICAÇÃO	Unid.	1,00
	Área Infantil: 1,00 unidade		
09.015.0310-A	Balanco multiuso em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2.1/2", 2" e 1" e espessura de parede de 1/8", composto de 2 balanços simples com assento de madeira aparelhada, 1 escada dupla, 1 barra simples e 1 balanço para cadeira de rodas com rampa de acesso pivotante, trava para cadeira e para balanço, piso em madeira intertravada reforçada com capacidade de carga de 200kg, pintura com 1 demão de galvite e 2 demãos de tinta esmalte sintético. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0314-A	Balanco de 5/10 anos composto com 2 cadeiras presas em correntes galvanizadas, fixadas por meio de braçadeiras, com travessão de tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2.1/2" e espessura de parede de 1/8", suspensas em cavaletes de tubo de ferro galvanizado de 2", chumbados em sapatas de concreto, pintados com base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0324-A	Escorrega de 5/10 anos com altura de 1,57m em madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 3/4" e 2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Unid	2,00
	Playground: 2,00unidade		
09.015.0330-A	Gangorra de 5/10 anos com 2 pranchas de madeira aparelhada, estas fixadas em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 2" e 2.1/2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Playground: 1,00unidade		
09.015.0345-G	Multi-exercitador conjugado com seis funcoes distintas, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado)	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0332-A	Gaiola ginica (trepa-trepa) em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 1" horizontais e verticais de 1.1/2" e espessura de parede de 1/8", chumbados em blocos de concreto e com pintura de base galvite e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0346-G	Remada sentada, em tubo de aço carbono , pintura no processo eletrostático - Academia de Terceira idade. Fornecimento e instalação (desonerado). *SCO PJ 24.13.0600 (/)	Unid	1,00

[assinatura]
Marcelo F. Pinheiro

510001940/22


NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

 Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

 12
Ano R Chagas
EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

	Total: 1,00 unidade		
09.015.0347-G	Rotacao diagonal dupla, aparelho triplo conjugado, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado)	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0349-G	Placa orientativa, em tubo de aco arbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado). SCO PJ 24.13.0900 (I)	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
09.015.0351-G	Simulador de caminhada, triplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura em processo eletrostático. SCO PJ 24.13.1100	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.9999-A	Bicicletario em tudo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diametro e 1 1/2", espessura da parede de 3,35mm, dobrado a frio em 2 angulos de 90o, chumbado em dois blocos de concreto fck=13,5MPa com dimensoes de (0,30x0,30x0,25)m, inclusive demolicao e recomposicao de calçada, retirada do material excedente e limpeza desengordurante, inclusive com pintura de base alquidica e 2 demaos de acabamento com esmalte, conforme Anexo I da Resolucao SMAC no498 de 21 de setembro de 2011. Fornecimento e colocacao.(desonerado) *SCO PJ 24.020.0040 (I)	Unid	7,00
	Total: 7,00unidades		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			
11.046.0004-0	Concreto importado de usina, dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa	M³	4,15
	Escada: (11,52m + 6,90m) (comp.) x 1,50m (larg.) x 0,15m (esp.) = 4,15m³		
CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS			
13.301.0082 - A	Piso cimentado, com 1,5cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisado a colher, sobre base existente, com corante.	M²	63,17
	Academia = 41,75m²		
	Playground 2 = 11,07m²		
	Bicicletário = 10,35m²		
	Total = 41,75m² + 11,07m² + 10,35m² = 63,17m²		
CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.002.0225-A	Corrimão de tubo de aço inoxidável, diâmetro 4", com guarda-corpo em vidro, exclusive este, fixado em montantes de tubo de aço inoxidável escovado, diâmetro de 2.1/2", altura 1,00m, envolvendo tubo metalon de 1.1/4". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	18,42
	escada = 11,52m + 6,90m		
	Total = 18,42m		
CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICA			
15.008.0157-A	Cabo de cobre com isolamento sólida extrudada, com baixa emissão de fumaça, bipolar, 2 x 2,5mm², isolamento 0,6 / 1kV,compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	500,00
	Total = 500,00m		

 Marcelo F. Pinheiro
MGI. 480
EMUSA



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

Chagas
-musa

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

15.008.0165-A	Cabo de cobre com isolamento sólida extrudada, com baixa emissão de fumaça, bipolar, 2 x 16mm ² , isolamento 0,6 / 1kV, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO total = 250,00m	M	250,00
036.0067-A	Eletroduto de PVC rígido rosqueável de 3", exclusive luvas, curvas, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO Total: 200,00m	M	200,00
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 antióxido e duas demãos de acabamento Total = 1,83m ²	M ²	1,83
17.017.0365-A	Primer convertedor de ferrugem em fundo de proteção, em duas demãos. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO Pintura do guarda - corpo : 1,83m ²	M ²	1,83
CATEGORIA 21 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
21.003.0020-A	Poste composto de Poliéster reforçado com Fibra de Vidro - PRFV, secao unica, altura total de 6,00 m, conicidade reduzida, carga nominal de 50 daN, diametro no topo de 60 mm, com flange (sapata), especificacao EM-RIOLUZ No101. Fornecimento e assentamento. (desonerado) Total = 10 Unidades	UN	10,00
21.011.0012-A	Fundação simples de concreto pré-moldado, projeto rioluz, com chumbadores de aço, provido de arruelas e porcas para fixação de poste reto de aço, de 7,00 ate 9,00m, exclusive o poste e chumbadores Total = 10 Unidades	UN	10,00
21.015.0208-A	Aterramento de poste de aço, inclusive fornecimento dos materiais Total = 10 Unidades	UN	10,00
21.015.0230-A	Haste para aterramento, de 5/8" (16mm), com 2,50m de comprimento. Fornecimento Total = 10 Unidades	UN	10,00
21.019.0090-A	Luminária LRJ-36 para lâmpada vapor de sódio ou multivapor metálico de 150W, tubular, com equipamento auxiliar integrado , 220V (EM-RIOLUZ nº 30), com encaixe em tubo com diâmetro 48mm, corpo em alumínio injetado a alta pressão, difusor em policarbonato injetado, refletor em chapa de alumínio de alta pureza e anodização com selagem ou petrificação, grau de proteção mínima do conjunto ótico e do alojamento do equipamento auxiliar IP-65, receptáculo E-40, com isolamento para 5kV, EM-RIOLUZ nº 67. FORNECIMENTO Total = 20 unidades	U.I	20,00
21.022.0010-A	Núcleo de fixação para 01 (uma) luminária aberta ou fechada, tipo trevo, em poste reto (aço ou concreto) de 15,00m, exclusive luminária e núcleo. COLOCAÇÃO Total = 10 unidades	UN	10,00

Marcos F. Pinheiro
Mat. 01460
EMUSA

510001940/22

**NITERÓI**
SEMPRE À FRENTEEmpresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSAInstituto de
Pesquisas
- EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Construção de praça e área de contemplação - Morro do Bumba

21.023.0045-A	Núcleo duplo para luminárias LRJ-01/17/23/24/30/31, em aço de baixo teor de carbono SAE 1010/1020 galvanizado a fusão, interna e externamente por imersão única em banho de zinco, conforme NBR-7398 e 7400 da ABNT, núcleo diâmetro interno de 128mm, braços com diâmetro externo de 60,3mm, comprimento de 160mm, conforme desenho A2-1913-PD e especificação EM-RIOLUZ nº 40. FORNECIMENTO	UN	10,00
	Total = 10 unidades		
21.040.0050-A	Comando para IP, com caixa trifásico, capacidade de 45A, tipo CRJ-07, 220/127V. FORNECIMENTO	UN	1,00
	Total = 1 unidade		
21.045.0070-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 150W/220V/E-27. FORNECIMENTO	UN	20,00
	Total = 20 Unidades		
21.046.0025-A	Reator aéreo para lâmpada VS/MVM 150W, ignitor com pico de tensão 2,8 a 4kV, fator de potência mínimo 0,92, tensão de alimentação 220/250V, corrente na lâmpada 1,8A, tensão na lâmpada 100V, EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662. FORNECIMENTO	UN	20,00
	Total = 20 Unidades		
21.050.0125-A	Cruzeta nº 2, de 2 pinos. FORNECIMENTO	UN	20,00
	Total = 20 unidades		
KABUMBA			

Márcio F. Pinheiro
Mat. 01480
EMUSA