



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.
<b>CATEGORIA 01 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>			
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 Área total = 5.311,50m <sup>2</sup> (campo, vestiário e área de convivência)	M <sup>2</sup>	5.311,50
	Área Total = 5.311,50m <sup>2</sup>		
01.005.0006-A	Rocado em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos Calçada Lateral: 100,02m <sup>2</sup> Total: 100,02m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	100,02
01.090.9999-A	Administração local de obras públicas Mão-de-obra de engenheiro ou arquiteto senior, (05.105.0131-A) - 0,6meses x 36.759,30R\$= R\$ 21.000,00 Mão-de-obra de estagiário, (05.105.0124-A) - 8,5 meses x R\$1.474,80= R\$13.020,96 Total = R\$ 34.020,96 / 100 = R\$ 340,20	UN	100,00
<b>CATEGORIA 02 - CANTEIRO DE OBRA</b>			
02.004.0001-A	Barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3ª, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, exclusive pintura, sendo reaproveitado 2 vezes 2,00m x 5,00m = 10,00m <sup>2</sup> 10m <sup>2</sup> x 2 unidades = 20,00m <sup>2</sup> Total: 20,00m <sup>2</sup> depósito de materiais e escritório	M <sup>2</sup>	20,00
02.015.0001-A	Intalação e ligação provisória para assentamento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público Total: 1,00 unidade	UN	1,00
02.016.0001-A	Intalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, m <sup>3</sup> -chave 100A, carga 3kw, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor Total: 1,00 unidade	UN	1,00
02.020.0001-A	Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. Fornecimento e colocação 2,00m x 3,00m = 6,00m <sup>2</sup> Total: 6,00 m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	6,00
<b>CATEGORIA 03 - MOVIMENTO DE TERRA</b>			
03.002.0001-B	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria, com escoramento e esgotamento manual Acesso: Fossa, filtro e sumidouro = 3,00m <sup>3</sup> (1,00m <sup>3</sup> para cada) Subtotal: 3,00m <sup>3</sup> Mureta do campo: Cinta: 55,22m x 0,25m (espessura) x 0,25m (h) = 3,45M <sup>3</sup> Subtotal: 3,45m <sup>3</sup> Arquibancada 01 Sapata / Arranque: (0,50m (larg) x 0,50m (compr) x 1,00m (h) x 12 unidades = 3,00 m <sup>3</sup> Cinta: (15,00m + 15,00m + 1,50m + 1,50m) = 33,00m x 0,25 (espessura) x 0,25 (h) = 2,07 m <sup>3</sup> Subtotal: 5,07 m <sup>3</sup> Arquibancada 02 Sapata / Arranque: (0,50m (larg) x 0,50m (compr) x 1,00m (h) x 12 unidades = 3,00 m <sup>3</sup> Cinta: (15,00m + 15,00m + 1,50m + 1,50m) = 33,00m x 0,25 (espessura) x 0,25 (h) = 2,07 m <sup>3</sup> Subtotal: 5,07 m <sup>3</sup> Fundação do Pergolado 0,50m x 0,15m x 0,15m = 0,011m <sup>3</sup> 0,011m <sup>3</sup> x 4 unidades = 0,05m <sup>3</sup> Subtotal: 0,05m <sup>3</sup> Calha de concreto para drenagem do campo 0,40m x 0,40m x 75,00m = 12,00m <sup>3</sup> Subtotal: 12,00m <sup>3</sup> Total: 28,64m <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	28,64



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

03.009.0005-A	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm de material apiloado, proveniente de jazida distante até 1km, inclusive escavação, carga, transporte em caminhão basculante, descarga, espalhamento e irrigação manuais	M³	45,00
	Arquibancadas:		
	15,00m (compr) x 1,50m (larg) = 22,50m² x ((0,5m + 1,00m + 1,50m) /3)(h) = 22,50m³ x 2 (arquibancadas) = 45,00m³		
	Total: 45,00m³		
03.011.0015-B	Reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, exclusive material	M³	50,24
	Total : 66,34m³ (Escavação) - 16,10m³ (Concretagem) = 50,24m³		
03.025.0038-A	Espalhamento de brita com trator de lâmina com potência em torno de 140cv. Medido pelo volume solto	M³	386,40
	Área do campo		
	70,00m (comp) x 55,20m (larg) x 0,10m (h) = 386,40m³		
<b>CATEGORIA 04 - TRANSPORTES</b>			
04.005.0350-B	Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados	TXKM	280,00
	Retroscavadeira = 7,00 T(peso) x 2,00 (carga e descarga) x 20,00km		
	Total = 280,00txkm		
04.020.0122-A	Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminhão (vide item 04.021.0010)	M²XKM	11.461,60
	18,07m x 4,00m = 72,28m² (vestiário)		
	55,20m + 70,00m = 125,20m x 4,00m = 500,80m² (campo)		
	72,28m² + 500,80m² = 573,08m² x 20km = 11.461,60		
	Total=11.461,60m²xKm		
04.021.0010-A	Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical	M²	573,08
	5,00m + 13,07m = 18,07m x 4,00m (h) = 72,28m² (vestiário)		
	70,00m +55,20m = 125,20m x 4,00m(h) = 500,80m² (campo)		
	Total = 573,08m²		
<b>CATEGORIA 05 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
05.005.0012-B	Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)	M²	130,60
	(70,00m + 55,22m) x 0,90m = 112,70m² (Campo)		
	(6,25m + 13,60m ) x 0,90m = 17,90m² (Vestiários)		
	Total = 130,60m²		
05.006.0001-B	Aluguel de andaime com elementos tubulares (fachadeiro) sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra (vide item 04.020.0122), plataforma ou passarela de pinho (vide itens 05.005.0012 a 05.005.0015 ou 05.007.0007 e 05.008.0008), montagem e desmontagem dos andaimes (vide item 05.008.0001)	M²x mês	2.003,20
	(70,00m + 55,20m) x 4,00m (h) = 500,80m² (Campo)		
	500,80m² x 4 meses = 2.003,20m²/mês		
	Total = 2.003,20m²/mês		
05.008.0001-A	Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta	M²	600,13
	(70,00m + 55,22m) x 4,00m (h) = 500,88m² (Campo)		
	(6,25m + 13,60m ) x 5,00m (h) = 99,25m² (Vestiários)		
	Total = 600,13m²		
05.008.0008-B	Movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela	M²	600,13
	(70,00m + 55,22m) x 4,00m (h) = 500,88m² (Campo)		
	(6,25m + 13,60m ) x 5,00m (h) = 99,25m² (Vestiários)		
	Total = 600,13m²		
05.050.0008-A	Placa de inauguração em bronze com as dimensões de 0,35 x 0,50m. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
05.058.0020-A	Lona de polietileno (lona terreiro) com espessura de 0,20mm para impermeabilização de solo	M²	140,56
	(17,57m x 8,00m ) = 140,56m² (play)		
<b>CATEGORIA 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>			
06.001.0250-A	Assentamento de tubulação de PVC rígido, com junta elástica, com diâmetro nominal de 50mm, compreendendo carga e descarga, acerto de fundo de vala, colocação na vala, montagem e reaterro até a geratriz superior do tubo considerando material da própria escavação e teste hidrostático, exclusive tubo e junta elástica	M	100,00



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	Total = 100,00m		
06.001.0328-A	Assentamento de tampão de ferro fundido, tipo circular, para tampão de ferro fundido, circular, de 0,60m de diâmetro, até 225kg, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, <u>exclusivo o tampão</u>	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
06.006.0020-A	Caixa de inspeção, executada com conexões cerâmicas com diâmetro de 100mm, inclusive base, caixa de proteção e tampa em concreto, conforme padrão CEDAE. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
06.012.0001-A	Caixa de areia de concreto armado de 1,00 x 1,00 x 1,80m, para coletor de águas pluviais de 0,40m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura, sendo a base em concreto dosado para fck=10MPa e revestida de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, degraus de ferro fundido, <u>inclusive fornecimento de todos os materiais</u>	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
06.014.0060-A	Caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,40 x 0,40 x 0,60m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de calha interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, inclusive tampa de concreto armado, 15MPa, com espessura de 10cm	Un	11,00
	01 caixa junto ao poste onde será instalado o comando + 01 caixa de passagem por poste: Total: 11 caixas		
06.082.0055-A	Dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 4", inclusive fornecimento do tubo e material drenante (brita ), <u>exclusivo escavação.</u> Dreno do campo:	M	255,00
	espinha principal: 75,00m espigas laterais : ( 30,00m cada ) 30,00m x 6,00m = 180,00m		
	total : 255,00m		
06.100.0010-A	Manta geotêxtil, em drenos subterrâneos. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Envolvimento da parte interna do Dreno 0,40m + 0,40m + 0,40m + 0,40m = 1,60m x 255,00m = 408,00m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	408,00
	Total: 408,00m <sup>2</sup>		
06.272.0002-A	Tubo PVC (NBR-7362), para esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 100mm, inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO	M	100,00
	Total = 100,00m		
06.272.0021-A	Curva de PVC para rede de esgoto (NBR 10569), de 45°, PB, com diâmetro nominal de 100mm, <u>inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO</u>	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades		
06.272.0026-A	Curva de PVC para rede de esgoto (NBR 10569), de 90°, PB, com diâmetro nominal de 100mm, <u>inclusive anel de borracha. FORNECIMENTO</u>	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades		
06.272.0029-A	Junção de PVC para rede de esgoto (NBR 10569), de 45°, BBB, com diâmetro nominal de 100mm, <u>inclusive anéis de borracha. FORNECIMENTO</u>	UN	8,00
	Total = 8,00 unidades		
06.272.0032-A	Plug de PVC para rede de esgoto (NBR 10569), com diâmetro nominal de 100mm. FORNECIMENTO	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades		
06.275.0020-A	Tê de PVC - PBA, com três bolsas de junta elástica, diâmetro nominal de 50mm. FORNECIMENTO	UN	3,00
	Total = 3,00 unidades		
<b>CATEGORIA 08 - BASES E PAVIMENTOS</b>			
08.001.0008-A	Base de brita corrida, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação	M <sup>3</sup>	4,50
	Arquibancada: 0,10m x 1,50m x 15,00m = 2,25m <sup>3</sup> x 2,00 unidades (arquibancada) = 4,50m <sup>3</sup>		
	Total: 4,50m <sup>3</sup>		
08.020.0018-A	Pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, intertravado, com articulação vertical, pré-fabricados, cor natural, com espessura de 10cm, resistência a compressão de 50MPa, 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, <u>exclusivo o preparo do terreno, mas com fornecimento de todos os materiais, bem como a colocação</u>	M <sup>2</sup>	50,00



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

Área de Convivência			
	50,00m <sup>2</sup>		
CATEGORIA 09 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS			
09.002.0001-A	Plantio de árvore isolada até 2,00m de altura, de qualquer espécie, em logradouro público, inclusive transporte, terra preta simples e estaca de madeira (tutor), exclusive o fornecimento da árvore	UN	12,00
	Total = 12 unidades		
09.012.0003-A	Banco de concreto armado, medindo 2,00 x 0,45 x 0,10m, com 0,40m de altura, apoiado em 2 blocos de concreto de 0,10 x 0,30 x 0,40m com fundação conforme projeto CEHAB, revestido com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, acabamento áspero	UN	4,00
	Vestiários: Total = 4,00 unidades		
09.014.0015-A	Mesa de jogos com 4 bancos, tampo de mesa em marmorite armado, na cor natural, tendo no centro tabuleiro de xadrez em marmorite nas cores branca e preta, pés (mesa e bancos) de concreto armado. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	5,00
	Playground Total: 5,00 unidades		
09.015.0046-A	Alambrado com 4,5m de altura, em tela de arame galvanizado nº 12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro interno de 3" e espessura de parede de 1/8", sem costura, em módulos de (3,00x1,50)m, chumbados em blocos de concreto, inclusive escavação, reaterro, carga, descarga, transporte e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	397,44
	Cabeceiras do campo (55,20m + 55,20m) x 9,00m (h) Total: 993,60m <sup>2</sup>		
	40% do valor : 397,44m <sup>2</sup> (parte já executada)		
09.015.0056-A	Alambrado c/ 6m altura, tela de arame galvanizado nº12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro interno de 3" e espessura de parede de 1/8", em módulos de (3,00x1,50)m, chumbados em blocos de concreto, inclusive escavação, reaterro, carga, descarga, transporte e pintura dos tubos, com 2 demãos de acabamento. Fornecimento e colocação.	M <sup>2</sup>	336,00
	Laterais do campo (70,00m + 70,00m) x 6,00m (h) Total: 840,00 m <sup>2</sup>		
	40% do valor: 336,00m <sup>2</sup>		
09.015.0200-A	Tela de arame galvanizado, revestido com PVC, fio 12, malha losangular de 7,5cm, fixada com arame galvanizado à armação tubular de aço galvanizado (exclusive esta). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	1.833,60
	Cabeceiras do campo (55,20m + 55,20m) x 9,00m (h) = 993,60 Total: 993,60m <sup>2</sup>		
	Laterais do campo (70,00m + 70,00m) x 6,00m (h) Total: 840,00 m <sup>2</sup>		
	total: 993,60m <sup>2</sup> + 840,00m <sup>2</sup> = 1.833,60		
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. *SCO PJ 25.13.0500* (l)	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0346-G	Remada sentada, em tubo de aço carbono , pintura no processo eletrostatico - Academia de Terceira idade. Fornecimento e instalação (desonerado). *SCO PJ 24.13.0600 (l)	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0349-G	Placa orientativa, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado) (SCO PJ.24.13.0900)	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
09.015.0352-G	Surf duplo conjugado, em tubo de aço carbono, pintura no processo eletrostatico - Academia da Terceira Idade. Fornecimento e instalacao.(desonerado) (SCO PJ.24.13.1200)	Unid	1,00
	Total: 1,00 unidade		
CATEGORIA 11 - ESTRUTURAS			



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

11.013.0070-B	Concreto armado, fck=20MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	M³	69,80
	<b>Mureta do Campo - Cabeceiras:</b>		
	Sapatas: 0,40m x 0,40m x 0,30m(h) x 28 unidades = 1,35 m³		
	Arranques: 0,15m x 0,15m x 1,00m(h) x 28 unidades = 0,65m³		
	Cinta: (55,22m + 55,22m) x 0,15m (espessura) x 0,15m (h) = 2,49m³		
	Pilares: 0,15m x 0,15m x 1,00m (h) x 28 unidades = 0,65m³		
	Viga: (55,20m + 55,20m) x 0,15m (espessura) x 0,15m (h) = 2,50m³		
	<b>Subtotal = 7,65m³</b>		
	<b>Mureta do Campo - Laterais:</b>		
	Sapatas: (0,40m x 0,40m x 0,30m(h) x 22 unidades = 1,06 m³		
	Arranques: 0,15m x 0,15m x 1,00m(h) x 22 unidades = 0,50 m³		
	Cinta: (70,00m + 70,00m) x 0,15m (espessura) x 0,15m (h) = 3,15 m³		
	Pilares: 0,15m x 0,15m x 0,40 m (h) x 22 unidades = 0,20 m³		
	Viga: (70,00m + 70,00m) x 0,15m (espessura) x 0,15m (h) = 3,15 m³		
	<b>Subtotal: 8,10m³</b>		
	<b>Arquibancadas:</b>		
	Sapatas: 0,40m x 0,40m x 0,30m (h) x 12 unidades = 0,58 m³ x 2 (arquibancadas) = 1,16 m³		
	Arranque: 0,15m x 0,15m x 1,00m (h) x 12 unidades = 0,27 m³ x 2 (arquibancada) = 0,54 m³		
	Cinta: 33,00m x 0,15m x 0,15m = 0,75 m³ x 2 (arquibancada) = 1,49 m³		
	Pilar (menor): 0,15m x 0,15m x 0,50m (h) x 3 unidades = 0,04 m³ x 2 (arquibancadas) = 0,08 m³		
	Pilar (médio): 0,15m x 0,15m x 1,00m (h) x 3 unidades = 0,07 m³ x 2 (arquibancadas) = 0,14 m³		
	Pilar (maior): 0,15m x 0,15m x 1,50m (h) x 6 unidades = 0,21 m³ x 2 (arquibancadas) = 0,42 m³		
	Viga: 33,00m x 0,15m x 0,15m = 0,75 m³ x 2 (arquibancada) = 1,49 m³		
	Laje (Piso): 5,00m x 0,50m x 3 degraus = 7,50 m³ x 2 (arquibancadas) = 15,00 m³		
	<b>Subtotal: 20,32 m³</b>		
	<b>Escadas:</b>		
	((2,05m (comprimento) x 1,50m (largura)) + (0,25m (largura do degrau) x 1,50m (comprimento do degrau) x 8 degraus)) = 6,08m² x 1,50m (h) = 4,50m³ x 2 escadas = 9,00m³		
	<b>Subtotal = 9,00m³</b>		
	<b>Fundação Pergolado</b>		
	8 colunas x 0,40m x 0,40m x 0,50m = 0,64m³ x 2 pergolados = 1,28m³		
	<b>Subtotal = 1,28m³</b>		
	<b>Rampa de acesso ao vestiário:</b>		
	1,50 + 4,00 + 1,50 + 5,00 + 1,50 + 3,00 + 5,00 + 3,00 + 4,00 + 1,50 + 2,10 + 4,00 + 1,50 = 32,10m x 1,50 m = 48,15 m²		
	48,15 m² x 0,10 cm = 4,82 m³		
	<b>Subtotal = 4,82m³</b>		
	<b>Acesso ao vestiário ( entorno )</b>		
	( 8,00 m + 17,60 m ) x 1,00 m = 25,60 m² + ( 17,60 m x 3,70 m = 65,15 m² ) = 96,15 m² x 0,10cm = 9,62 m³		
	<b>Subtotal = 9,62 m³</b>		
	<b>Calha para lateral do campo</b>		
	0,40m + 0,40m + 0,40m = 1,20m x 0,10m = 0,12m³		
	0,12m³ x 75,00m (comp.) = 9,00m³		
	<b>Subtotal = 9,00m³</b>		
	<b>total : 69,80m³</b>		
11.018.0050 -A	Junta de dilatação e vedação de pisos, lajes, pilares, fissuras, alvenarias, reservatórios, etc, para movimentos de -10 a +30mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	7,80
	Total: 7,80m		
<b>CATEGORIA 12 - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS</b>			
12.005.0010-0	Alvenaria de blocos de concreto 10 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:8, em paredes de 0,10m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura e medida	M²	194,70



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	<b>Mureta do Campo:</b>		
	<b>Atrás das balizas</b>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 55,20m<sup>2</sup></b>		
	<b>Arquibancadas:</b>		
	<b>lateral:</b>		
	1,50m (comp) x ((0,50m + 0,50m + 0,50m) / 3) (h) = 0,75 m <sup>2</sup> x 3 paredes = 2,25m <sup>2</sup> x 2 (arquibancadas) = 4,50 m <sup>2</sup>		
	<b>frente:</b>		
	(15,00m (comp) x 0,50m (h) + 15,00m (comp) x 1,00m (h) + 15,00m (comp) + 1,50m (h) + 15,00m (comp) + 1,50m (h) = 67,70 m <sup>2</sup> x 2 (arquibancadas) = <b>135,00 m<sup>2</sup></b>		
	<b>total : 194,70m<sup>2</sup></b>		
<b>CATEGORIA 13 - REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS</b>			
<b>13.001.0025-B</b>	<b>Emboço com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com 1,5cm de espessura, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3, com 9mm de espessura</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>925,71</b>
	<b>Vestiário (parte interna)</b>		
	<b>Vestiário 01:</b> 18,60 m <sup>2</sup>		
	<b>Vestiário 02:</b> 18,60 m <sup>2</sup>		
	<b>Depósito:</b> 2,47 m <sup>2</sup>		
	<b>WC PNE:</b> 2,55 m <sup>2</sup>		
	<b>Area da caixa d'água:</b> 33,75m <sup>2</sup> x 1,13 (h) = 38,14 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 80,36 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Vestiário (parte externa)</b>		
	42,45m (perímetro) x 4,15m (h) = 176,16m <sup>2</sup>		
	6,60m (perímetro) x 4,15m (h) = 27,39m <sup>2</sup> (depósito)		
	<b>Subtotal: 203,55 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Mureta do Campo:</b>		
	<b>Laterais do campo</b>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00m <sup>2</sup>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00 m <sup>2</sup>		
	<b>Atrás das balizas</b>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 140,00m<sup>2</sup> + 140,00m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> = 500,80m<sup>2</sup></b>		
	<b>Arquibancadas:</b>		
	Espeho: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 espelhos = 22,50 m <sup>2</sup>		
	Piso: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 pisos = 22,50 m <sup>2</sup>		
	Laterais: 1,00m (h) x 1,50m (comp) = 1,50m <sup>2</sup> x 2 lados = 3,00 m <sup>2</sup>		
	Fundos (parte de trás) = 15,00m x 1,50m (h) = 22,50 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 70,50 m<sup>2</sup> x 2 (arquibancadas) = 141,00 m<sup>2</sup></b>		
	<b>total: 925,71m<sup>2</sup></b>		
<b>13.022.0029-A</b>	<b>Revestimento com pastilha cerâmica, 5 x 5cm, nas cores branco nevada, verde samambaia, verde xapuri, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 e emboço com argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:2:2, assentes e rejuntadas com nata de cimento branco</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>30,30</b>
	<b>Fachada do Vestiário:</b>		
	22,91m (fachada completa) - 3,00m (portas) = 19,91m x 1,20m (h) = 23,89 m <sup>2</sup>		
	<b>Divisória Chuveiro (local do banco):</b>		
	1,40m x 2,10m (h) = 2,94m <sup>2</sup> x 2 (lados) = 5,88m <sup>2</sup>		
	0,15m (espessura) x 1,40m (comprimento) = 0,21m <sup>2</sup>		
	0,15m (espessura) x 2,10m (h) = 0,32m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 6,41m<sup>2</sup></b>		
	<b>Total: 30,30m<sup>2</sup></b>		
<b>13.026.0015-A</b>	<b>Revestimento de paredes com azulejo branco 15 x 15cm, qualidade extra, assentes com nata de cimento comum, tendo juntas corridas com 2mm, rejuntadas com pasta de cimento branco, inclusive chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 e emboço com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 com espessura 2,5cm</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>155,00</b>
	<b>Depósito:</b>		
	(1,50m + 1,50m + 1,80m + 1,80m) x 3,00m (h) = 19,80m <sup>2</sup>		
	<b>WC PNE:</b>		
	(1,50m + 1,50m + 2,00m + 2,00m) x 3,00m (h) = 21,00m <sup>2</sup>		



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	<b>Vestiário 01:</b>		
	(2,23m + 3,09m + 3,80m + 4,33m + 1,35m + 1,00m + 4,85m) x 3,00m <sup>2</sup> (h) = 61,95m <sup>2</sup>		
	<b>Vestiário 02:</b>		
	(2,23m + 3,09m + 3,80m + 4,33m + 1,35m + 1,00m + 4,85m) x 3,00m <sup>2</sup> (h) = 61,95m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 164,70m<sup>2</sup> - 9,76m<sup>2</sup> (janelas e portas) = 155,00m<sup>2</sup></b>		
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.	M <sup>2</sup>	292,30
	Área Espaço Multiuso: 204,00m <sup>2</sup>		
	Área do bicicletário: 23,00m <sup>2</sup>		
	Área Infantil: 27,00m <sup>2</sup>		
	ATI: 8,36m <sup>2</sup> + 7,22m <sup>2</sup> + 7,93m <sup>2</sup> + 8,46m <sup>2</sup> + 6,24m <sup>2</sup> = 38,21m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 292,30m<sup>2</sup></b>		
13.301.0134-A	Contrapiso, base ou camada regularizadora executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 6,5cm	M <sup>2</sup>	42,25
	Vestiário 01: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Vestiário 02: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Depósito: 2,47 m <sup>2</sup>		
	WC PNE: 2,55 m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 42,25 m<sup>2</sup></b>		
13.330.0075-A	Revestimento de piso com ladrilho cerâmico, antiderrapante, 40 x 40cm, sujeito a tráfego intenso, resistência a abrasão P.E.I.-IV, assentes em superfície com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:3:3, rejuntamento com cimento branco e corante	M <sup>2</sup>	42,25
	Vestiário 01: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Vestiário 02: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Depósito: 2,47 m <sup>2</sup>		
	WC PNE: 2,55 m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 42,25 m<sup>2</sup></b>		
13.348.0070-A	Soleira em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com 2 polimentos, largura de 13cm, assentado com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2, e rejuntamento com cimento branco e corante	M	3,40
	Vestiário 01:		
	1,00 unidade x 0,80m = 0,80m		
	Vestiário 02:		
	1,00 unidade x 0,80m = 0,80m		
	Depósito:		
	1,00 unidade x 0,80m = 0,80m		
	WC PNE:		
	1,00 unidade x 1,00m = 1,00m		
	<b>Total: 3,40m</b>		
13.348.0050-A	Peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, largura 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco	M	6,10
	WC PNE:		
	01 unidade x 1,10m = 1,10m		
	Vestiário 01:		
	1,00 unidade x 0,90m = 0,90m		
	1,00 unidade x 1,60m = 1,60m		
	Vestiário 02:		
	1,00 unidade x 0,90m = 0,90m		
	1,00 unidade x 1,60m = 1,60m		
	<b>Total: 6,10m</b>		
13.196.0010-A	Forro removível composto de chapa de gesso acartonado, tipo ST (standard) a ser aplicado no sistema Drywall, com placa de borda quadrada de 625x625mm, nas espessuras de 6,5, 9,5 ou 12,5mm, estruturado em perfis tipo travessa "T" de aço galvanizado, alumínio ou de ligas de alumínio, espessura mínima de 0,5mm com pintura eletrostática ou convencional, suspensa por meio de pendurais, fixados em estrutura superior. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	42,22
	Vestiário 01 = 18,60m <sup>2</sup>		
	Vestiário 02 = 18,60m <sup>2</sup>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	WC PNE = 2,55m <sup>2</sup>		
	Depósito = 2,47m <sup>2</sup>		
	total: 42,22m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 14 - ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS</b>			
14.002.0052-A	Portinhola para alçapão, cisterna ou caixa d'água elevada, em chapa de ferro galvanizado nº 16, até 0,80m de altura, com guarnição e alça para fechamento a cadeado, exclusive este. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Para acesso ao telhado dos vestiários: 0,70m x 1,00m = 0,70m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	0,70
14.002.0211-0	Guarda-corpo com 1,00m de altura, em tela de arame galvanizado nº12, malha losango de 5cm, fixada em tubos de ferro galvanizado com diâmetro interno de 2.1/2" na horizontal superior e Lateral do terreno para proteção do talude - 70,00 m	M	70,00
14.002.0220-A	Corrimão de tubo de ferro galvanizado de 1.1/4", preso por chumbadores a cada metro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Escada da edificação: 2,05m + 2,05m = 4,10m x 2 escadas = 8,20 m Total: 8,20m	M	8,20
14.003.0076-A	Janela basculante de alumínio anodizado ao natural, com 2 ordens sendo a inferior fixa, em perfis série 28. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Vestiários: 02 unidades x (0,80m x 0,60m) = 0,96 m <sup>2</sup> 02 unidades x (1,50m x 0,60m) = 1,80 m <sup>2</sup> WC PNE: 01 unidade x (1,00m x 0,60m) = 0,60 m <sup>2</sup> Total = 3,36 m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	3,36
14.003.0225-A	Porta de alumínio anodizado ao natural, perfil série 25, em veneziana, exclusive fechadura. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Vestiários: 12 unidades x (0,60 m x 1,60 m) = 11,52 m <sup>2</sup> Total = 11,52 m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	11,52
14.004.0040-A	Vidro fantasia, com 4mm de espessura, do tipo martelado, ártico, ou lixa. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Vestiários: 02 unidades x (0,80m x 0,60m) = 0,96 m <sup>2</sup> 02 unidades x (1,50m x 0,60m) = 1,80 m <sup>2</sup> WC PNE: 01 unidade x (1,00m x 0,60m) = 0,60 m <sup>2</sup> Total = 3,36 m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	3,36
14.004.0100-A	Espelho de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Vestiário 01: 1,00un x (1,50m x 0,60m) = 0,90m <sup>2</sup> Vestiário 02: 1,00un x (1,50m x 0,60m) = 0,90m <sup>2</sup> Wc PNE: 1,00un x (1,00m x 0,60m) = 0,60m <sup>2</sup> Total: 2,40 m <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	2,40
14.006.0008-A	Porta de madeira de lei em compensado, de 90 x 210 x 3,5cm, folheada nas 2 faces, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Wc PNE: 1,00 unidade	UN	1,00
14.006.0012-A	Porta de madeira de lei em compensado, de 70 x 210 x 3,5cm, folheada nas 2 faces, aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm, exclusive ferragens. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO Vestiários: 2,00 unidades Depósito: 1,00 unidade Total: 3,00 unidades	UN	3,00
14.007.0006-A	Ferragens para porta de madeira, de 1 folha de abrir, de entrada principal, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação das esquadrias), de: -Fechadura de embutir com cilindro central, em metal com acabamento cromado -Maçaneta tipo bola com espelho circular, em metal com acabamento cromado	UN	4,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	-3 dobradiças 3" x 3" de aço laminado, com pino (eixo) e bolas de ferro, acabamento cromado		
	Total: 4,00 unidades		
14.007.0200-A	Ferragens para divisórias de mármore ou marmorite, de sanitários, constando de fornecimento sem colocação (esta incluída no fornecimento e colocação da divisória), de: -4 cantoneiras de alumínio para fixação da placa -12 parafusos de alumínio de 3/4" x 5/16" com rosca Vestário: 12,00 unidades	UN	12,00
14.007.0259-A	Fechadura para portas internas de madeira, tipo gorge, trinco reversível, distância de 40 a 55mm, maçaneta tipo alavanca, com roseta, em metal com acabamento cromado. FORNECIMENTO	UN	12,00
	Total = 12,00 unidades		
<b>CATEGORIA 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRAULICAS, SANITARIAS E MECÂNICAS</b>			
15.001.0080-A	Tampa de concreto armado 10MPa, espessura de 6cm, para caixa de inspeção com 60cm de diâmetro. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	18,00
	Total = 18,00 unidades		
15.002.0062-A	Caixa de gordura simples, cilíndrica, pré-fabricada em anéis de concreto, com diâmetro de 40cm e profundidade total de 60cm, inclusive tampa de concreto. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total = 1,00 unidade		
15.002.0210-A	Caixa de inspeção/caixa para águas pluviais, de concreto pré-moldado, constando de círculo de fundo, 4 anéis superpostos de 40mm de espessura, 600mm de diâmetro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saída), de 300mm + 1 de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 925mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO (constando de círculo de fundo, 2 anéis superpostos, de 40mm de espessura e 600mm de diâmetro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saída) de 300mm, 1 de 75mm de altura, perfazendo 475mm de altura total, exclusive tampão de ferro fundido e escavação)	UN	18,00
	Total = 18,00 unidades		
15.002.0625-0	Fossa séptica, de câmara submersa, tipo imhoff de concreto pré-moldado, medindo 1500 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1 unidade		
15.002.0663-0	Filtro anaeróbio, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 1500 x 2000mm. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1 unidade		
15.002.0671-0	Sumidouro cilíndrico, ligado a fossa, medindo 1500 x 2000mm, em anéis de concreto pré-moldado, exclusive fossa e manilhas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	1 unidade		
15.003.0381-A	Assentamento de chuveiro (exclusive fornecimento do aparelho), exclusive materiais necessários e braço cromado	UN	8,00
	Total = 8,00 unidades		
15.003.0405-A	Assentamento de vaso sanitário sifonado (exclusive fornecimento do aparelho), inclusive materiais necessários	UN	4,00
	Total = 5,00 unidades		
15.004.0010-A	Alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo: 5,50m de tubo de PVC 50mm, registros e conexões. FORNECIMENTO e INSTALAÇÃO	Un	1,00
	01 unidade		
15.004.0050-A	Instalação e assentamento de mictório (exclusive fornecimento do aparelho), compreendendo: 3,00m de tubo de PVC de 25mm, 1,50m de tubos de PVC de 40mm e 50mm, cada, conexões e ralo sifonado de PVC com 100 x 100 x 50mm, com tampa cega	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
15.004.0176-A	Ralo sifonado de PVC (100 x 100) x 50mm, em pavimento térreo, com tampa cega, com 1 entrada de 40mm e saída de 50mm, inclusive ligação de 50mm de PVC até a caixa de inspeção	UN	17,00
	WC PNE: 1,00 unidade		
	Vestário 01: 8,00 unidades		
	Vestário 02: 8,00 unidades		
	Total = 17,00 unidades		
15.004.0190-A	Ligação à coluna de gordura do esgoto de pias em tubo de PVC de 50mm soldável, com conexões	UN	6,00



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	Total = 6,00 unidades		
15.004.0210-A	Tubo para ventilação em PVC de 100mm, inclusive conexões. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	6,00
	Total = 6,00m		
15.004.0300-A	Tubo de PVC rígido, com diâmetro de 50mm, PBL, PN80. FORNECIMENTO	M	18,00
	Total = 18,00m		
15.004.0305-A	Adaptador de PVC rígido soldável, com bolsa soldável e rosca macho, diâmetro nominal de 50mm. FORNECIMENTO	UN	5,00
	Total = 5,00 unidades		
15.004.0310-A	Curva de 90º de PVC rígido, soldável, diâmetro nominal de 50mm e pressão nominal de 80. FORNECIMENTO	UN	10,00
	Total = 10,00 unidades		
15.004.0320-A	Tê de PVC rígido soldável, 90º, azul, com bolsas soldáveis, de 50mm. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Total = 8,00 unidades		
15.005.0040-B	Instalação e assentamento de pia com 1 cuba (exclusive o fornecimento do aparelho e isolamento), compreendendo: 6,00m de tubo de cobre de 22mm, soldas e conexões	UN	3,00
	Vestiário 01: 1,00 unidade		
	Vestiário 02: 1,00 unidade		
	WC PNE: 1,00 unidade		
	Total = 3,00 unidades		
15.007.0415-A	Quadro de distribuição de energia para disjuntores termo-magnéticos unipolares, de sobrepor, com porta e barramentos de fase, neutro e terra, trifásico, para instalação de até 18 disjuntores com dispositivo para chave geral. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
15.007.0525-A	Disjuntores / interruptores diferenciais (D.I), classe AC, 4 polos, instantâneo, corrente nominal (In) 40A x 415V, sensibilidade 30mA / 300mA. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	18,00
	Total = 18,00 unidades		
15.008.0020-A	Fio de cobre com isolamento termoplástico, antichama, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 2,5mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	400,00
	Total = 400,00m		
15.008.0030-A	Fio de cobre com isolamento termoplástico, antichama, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 6mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	100,00
	Total = 100,00m		
15.008.0080-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 1,5mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	120,00
	Total = 120,00m		
15.008.0090-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 4,0mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	300,00
	Total = 300,00m		
15.008.0100-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 10,0mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	400,00
	Total = 400,00m		
15.008.0105-A	Cabo de cobre com isolamento termoplástico, compreendendo: preparo, corte e enfição em eletrodutos, na bitola de 16,0mm <sup>2</sup> , 450/750V. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO		300,00
	Total = 300,00m		
15.015.0021-A	Instalação de ponto de luz, embutido na laje, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 12,00m de fio 2,5mm <sup>2</sup> , caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria (sendo a instalação aparente)	UN	10,00
	Total = 10,00 unidades		
15.015.0173-A	Instalação de ponto de força até 4cv, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 20,00m de fio 4mm <sup>2</sup> , caixas e conexões	UN	12,00
	Total = 12,00 unidades		
15.015.0258-A	Instalação de ponto de tomada, embutido na alvenaria, equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 18,00m de fio 2,5mm <sup>2</sup> , caixas, conexões e tomada de embutir 2P+T, 10A, padrão brasileiro, com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria (considerando a instalação aparente com canaleta perfurada, sendo esta ligada à eletrocalha principal (exclusive esta) com tomada 2P+T, 20A)	UN	5,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	<b>Total = 5,00 unidades</b>		
15.019.0020-0	Interruptor de embutir com 1 tecla simples fosforescente e placa. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	8,00
	<b>Total = 8,00 unidades</b>		
15.020.0029-A	Lâmpada fluorescente tubular, de 40W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	10,00
	<b>Total = 10,00 unidades</b>		
15.028.0010-A	Colocação de reservatório de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 1000l, inclusive peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica, exclusive fornecimento do reservatório	UN	2,00
	<b>Total = 2,00 unidades</b>		
15.029.0011-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 3/4". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	4,00
	<b>Total = 4,00 unidades</b>		
15.029.0012-A	Registro de gaveta, em bronze, com diâmetro de 1/2". FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	<b>Total = 2,00 unidade</b>		
15.036.0010-A	Tubo de PVC rígido, rosqueável, para água fria, com diâmetro de 1/2", exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	60,00
	<b>Total = 60,00m</b>		
15.036.0063-A	Tubo de PVC rígido, rosqueável, para água fria, com diâmetro de 1", exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	M	400,00
	<b>Total = 400,00m</b>		
15.038.0060-A	Joelho 45° com rosca, com diâmetro de 1/2". FORNECIMENTO	UN	8,00
	<b>Total = 8,00 unidades</b>		
15.070.0010-A	Ligação de águas pluviais ou domiciliares servidas à rede pública, em logradouro sem pavimentação, com largura até 14,00m (inclusive)	UN	1,00
	<b>Total = 1,00 unidade</b>		
<b>CATEGORIA 16 - COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES</b>			
16.004.0050-A	Calha de beiral, semi-circular de PVC, DN 125, exclusive condutores (vide item 16.004.0055). FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M	13,57
	Vestiário:		
	Total: 13,57m		
16.021.0002-A	Impermeabilização com membrana de asfalto elastomérico em solução, aplicada a frio, considerado o consumo de 0,40kg/m <sup>2</sup> do primer em uma demão e 4kg/m <sup>2</sup> de asfalto recomendado, com reforço de uma tela industrial de poliéster, malha de 2x2mm	M <sup>2</sup>	49,70
	Vestiário:		
	13,07m x 3,80m = 49,70 m <sup>2</sup>		
<b>CATEGORIA 17 - PINTURAS</b>			
17.013.0030-A	Pintura interna ou externa sobre concreto liso ou revestimento, com tinta aquosa a base de epóxi incolor ou em cores, inclusive limpeza, e duas demãos de acabamento	M <sup>2</sup>	925,71
	<b>Vestiário (parte interna)</b>		
	Vestiário 01: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Vestiário 02: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Depósito: 2,47 m <sup>2</sup>		
	WC PNE: 2,55 m <sup>2</sup>		
	Área da caixa d'água: 33,75m <sup>2</sup> x 1,13 (h) = 38,14 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 80,36 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Vestiário (parte externa)</b>		
	42,45m (perímetro) x 4,15m (h) = 176,16m <sup>2</sup>		
	6,60m (perímetro) x 4,15m (h) = 27,39m <sup>2</sup> (depósito)		
	<b>Subtotal: 203,55 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Mureta do Campo:</b>		
	<b>Laterais do campo</b>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00m <sup>2</sup>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00 m <sup>2</sup>		
	<b>Atrás das balizas</b>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 140,00m<sup>2</sup> + 140,00m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> = 500,80m<sup>2</sup></b>		
	<b>Arquibancadas:</b>		
	Espelho: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 espelhos = 22,50 m <sup>2</sup>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	Piso: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 pisos = 22,50 m <sup>2</sup>		
	Laterais: 1,00m (h) x 1,50m (comp) = 1,50m <sup>2</sup> x 2 lados = 3,00 m <sup>2</sup>		
	Fundos (parte de trás) = 15,00m x 1,50m (h) = 22,50 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 70,50 m<sup>2</sup> x 2 (arquibancadas) = 141,00 m<sup>2</sup></b>		
	<b>total: 925,71m<sup>2</sup></b>		
17.017.0010-A	<b>Preparo de superfícies novas, com revestimento liso, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de selador acrílico, uma demão de massa corrida ou acrílica e novo lixamento com remoção do pó residual</b>	M <sup>2</sup>	925,71
	<b>Vestiário (parte interna)</b>		
	Vestiário 01: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Vestiário 02: 18,60 m <sup>2</sup>		
	Depósito: 2,47 m <sup>2</sup>		
	WC PNE: 2,55 m <sup>2</sup>		
	Área da caixa d'água: 33,75m <sup>2</sup> x 1,13 (h) = 38,14 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 80,36 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Vestiário (parte externa)</b>		
	42,45m (perímetro) x 4,15m (h) = 176,16m <sup>2</sup>		
	6,60m (perímetro) x 4,15m (h) = 27,39m <sup>2</sup> (depósito)		
	<b>Subtotal: 203,55 m<sup>2</sup></b>		
	<b>Mureta do Campo:</b>		
	<b>Laterais do campo</b>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00m <sup>2</sup>		
	(70,00m x 1,00m (h) = 70,00m <sup>2</sup> x 2 lados = 140,00 m <sup>2</sup>		
	<b>Atrás das balizas</b>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	(55,20m x 1,00m (h) = 55,20m <sup>2</sup> x 2 lados = 110,40m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 140,00m<sup>2</sup> + 140,00m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> + 110,40m<sup>2</sup> = 500,80m<sup>2</sup></b>		
	<b>Arquibancadas:</b>		
	Espelho: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 espelhos = 22,50 m <sup>2</sup>		
	Piso: 0,5m (h) x 15,00m (comp) = 7,5m <sup>2</sup> x 3 pisos = 22,50 m <sup>2</sup>		
	Laterais: 1,00m (h) x 1,50m (comp) = 1,50m <sup>2</sup> x 2 lados = 3,00 m <sup>2</sup>		
	Fundos (parte de trás) = 15,00m x 1,50m (h) = 22,50 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal: 70,50 m<sup>2</sup> x 2 (arquibancadas) = 141,00 m<sup>2</sup></b>		
	<b>total: 925,71m<sup>2</sup></b>		
17.017.0100-A	<b>Preparo de madeira nova, inclusive lixamento, limpeza, uma demão de verniz isolante incolor, duas demãos de massa para madeira, lixamento e remoção de pó, e uma demão de fundo sintético nivelador</b>	M <sup>2</sup>	485,45
	<b>Vigas do Pergolado (cima, fundo e laterais)</b>		
	24,00m x 0,0762m x 4lados = 7,32m <sup>2</sup> x 1,65 coef. = 12,08m <sup>2</sup>		
	<b>Ripas do Pergolado:</b>		
	Cima e fundo: 189,00m x 0,0762m x 2lados = 28,80m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 47,52m <sup>2</sup>		
	Laterais: 189,00m x 0,1525 x 2lados = 57,65m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 142,65m <sup>2</sup>		
	<b>Colunas do Pergolado:</b>		
	Cima e fundo: 53,60m x 0,0762m x 2lados = 8,17m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 13,48m <sup>2</sup>		
	Laterais: 53,60m x 0,1525 x 2lados = 16,35m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 26,98m <sup>2</sup>		
	<b>Total = 12,08m<sup>2</sup> + 47,52m<sup>2</sup> + 142,65m<sup>2</sup> + 13,48m<sup>2</sup> + 26,98m<sup>2</sup> = 242,71m<sup>2</sup> x 2 (pergolados) = 485,45 m<sup>2</sup></b>		
17.017.0320-A	<b>Pintura interna ou externa sobre ferro, com esmalte sintético brilhante ou acetinado após lixamento, limpeza, desengorduramento, uma demão de fundo anti corrosivo na cor laranja de secagem rápida e duas demãos de acabamento</b>	M <sup>2</sup>	9,80
	Bicicletário: 0,80m x 0,70m = 0,56m <sup>2</sup> x 2,5 coef. = 1,40m <sup>2</sup> x 7 unidades = 9,80m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 9,80m<sup>2</sup></b>		
17.017.0365-A	<b>Primer convertedor de ferrugem em fundo de proteção, em duas demãos. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO</b>	M <sup>2</sup>	9,80
	Bicicletário: 0,80m x 0,70m = 0,56m <sup>2</sup> x 2,5 coef. = 1,40m <sup>2</sup> x 7 unidades = 9,80m <sup>2</sup>		
	<b>Total: 9,80m<sup>2</sup></b>		
17.025.0010-A	<b>Pintura imunizante fungicida e inseticida para aplicação em madeira bruta ou aparelhada, em duas demãos</b>	M <sup>2</sup>	485,45
	<b>Vigas do Pergolado (cima, fundo e laterais)</b>		
	24,00m x 0,0762m x 4lados = 7,32m <sup>2</sup> x 1,65 coef. = 12,08m <sup>2</sup>		
	<b>Ripas do Pergolado:</b>		
	Cima e fundo: 189,00m x 0,0762m x 2lados = 28,80m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 47,52m <sup>2</sup>		
	Laterais: 189,00m x 0,1525 x 2lados = 57,65m <sup>2</sup> x 1,65coef. = 142,65m <sup>2</sup>		
	<b>Colunas do Pergolado:</b>		



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	Cima e fundo: $53,60m \times 0,0762m \times 2\text{ lados} = 8,17m^2 \times 1,65\text{coef.} = 13,48m^2$		
	Laterais: $53,60m \times 0,1525 \times 2\text{ lados} = 16,35m^2 \times 1,65\text{coef.} = 26,98m^2$		
	<b>Total = <math>12,08m^2 + 47,52m^2 + 142,65m^2 + 13,48m^2 + 26,98m^2 = 242,71m^2 \times 2</math> (pergolados) = 485,45 m<sup>2</sup></b>		
<b>CATEGORIA 18 - APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS</b>			
18.002.0028-A	Cuba de louça branca, de sobrepor, oval, exclusive rabicho, sifão, torneira e válvula de escoamento. FORNECIMENTO	UN	7,00
	Total: 7,00 unidades		
18.002.0065-A	Vaso sanitário de louça branca, tipo popular, com caixa acoplada, completo, com medidas em torno de 35 x 65 x 35cm, inclusive assento plástico tipo popular, bolsa de ligação, rabicho em PVC e acessórios de fixação. FORNECIMENTO	UN	4,00
	Total: 4,00 unidades		
18.002.0090-A	Vaso sanitário de louça branca ou branco gelo, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação. FORNECIMENTO	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
18.005.0010-A	Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	5,00
	Total: 5,00 unidades		
18.005.0012-A	Porta-toalha de papel em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	5,00
	Total: 5,00 unidades		
18.005.0013-A	Porta papel higiênico em plástico ABS. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	5,00
	Total: 5,00 unidades		
18.006.0043-A	Saboneteira de parede com base metálica e cúpula de vidro giratória, para sabonete líquido. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	Un	8,00
	Total: 8,00 unidades		
18.007.0043-A	Chuveiro plástico, branco, inclusive braço. FORNECIMENTO	UN	8,00
	Total: 8,00 unidades		
18.009.0076-A	Torneira para lavatório, 1193 de 1/2" x 9cm aproximadamente, em metal cromado. FORNECIMENTO	UN	7,00
	Total: 7,00 unidades		
18.013.0108-A	Válvula de escoamento para lavatório, com ladrão, 1603 de 1", em metal cromado. FORNECIMENTO	UN	7,00
	Total: 7,00 unidades		
18.013.0127-A	Sifão de PVC sanfonado universal. FORNECIMENTO	UN	7,00
	Total: 7,00 unidades		
18.013.0133-A	Rabicho plástico, de 40cm, com saída de 1/2". FORNECIMENTO	UN	7,00
	Total: 7,00 unidades		
18.016.0050-0	Mictório coletivo de aço inoxidável, com seção de 580 x 300mm, em chapa 20.304, com crivo de saída de 1.1/4", registro de pressão 1416 de 3/4", com canopla e volante em metal cromado, inclusive gambiarra. FORNECIMENTO	UN	2,00
	Total: 2,00 unidades		
18.016.0100-A	Barra de apoio para lavatório de centro, em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, medindo 60 x 40cm, para pessoas com necessidades específicas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	1,00
	Total: 1,00 unidade		
18.016.0106-A	Barra de apoio em aço inoxidável AISI 304, tubo de 1.1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas, com 80cm, para pessoas com necessidades específicas. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	Total: 2,00 unidade		
18.021.0035-A	Reservatório, em fibra de vidro ou polietileno, com capacidade em torno de 1.000l, inclusive tampa de vedação com escotilha e fixadores. Fornecimento	UN	2,00
	Total: 2,00 unidades		
18.027.0097-A	Luminária fechada (refletor), para iluminação de quadras de esportes e afins, para lâmpada LED de 100W, inclusive esta. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	40,00
	Total: 40,00 unidades		
18.027.0418-0	Luminária fluorescente tubular de embutir, 2 x 32W (inclusive lâmpadas), corpo em chapa de aço tratada e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio de alto brilho, com reator de alto fator de potência, bi-volt. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	14,00
	WC PNE: 1,00 unidade		
	Depósito: 1,00 unidade		



**NITERÓI**  
O FUTURO É AGORA

Empresa Municipal de  
Moradia, Urbanização e  
Saneamento - EMUSA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REVITALIZAÇÃO DO CAMPO DO BUMBA – Rua Bispo Dom João da Mata.

	Vestiário 01: 6,00 unidades		
	Vestiário 02: 6,00 unidades		
	Total = 14,00 unidades		
18.082.0052-A	Banca de granito cinza andorinha, com 3cm de espessura, com abertura para 3 cubas (exclusive esta), sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	M²	2,04
	Vestiários: 01 e 02 (1,70 m x 0,60 m) x 02 unidades = 2,04 m²		
18.200.0005-A	Rede de nylon. FORNECIMENTO	par	1,00
	Total = 1,00 par		
18.200.0020-A	Baliza de futebol de campo, tamanho oficial (7,32m x 2,44m), exclusive rede, em tubos de ferro galvanizado de 4", com pintura de base e 2 demãos de acabamento. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	2,00
	Total = 2,00 unidades		
18.260.0070-A	Relé fotoelétrico, para comando de iluminação externa, na tensão de 220V e carga máxima de 1.000W. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	UN	26,00
	Campo de Futebol Total: 8,00 unidades		
	Área de convivência Total: 18,00 unidades		
<b>CATEGORIA 19 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS</b>			
19.005.0028-A	Retroescavadeira com peso operacional em torno de 7t, motor diesel em torno de 75cv, capacidade aproximada da caçamba de 0,76m³, profundidade de escavação máxima de 4,00m, inclusive operador	H	150,00
	Acerto de terreno: 5h por dia x 30 dias Total: 150,00h		
<b>Categoria 20 - Custos Rodoviários</b>			
20.097.0001-A	Pedra britada nº 1, inclusive transporte, para região Metropolitana do Rio de Janeiro. FORNECIMENTO	M³	386,40
	Área do campo 70,00m (comp) x 55,20m (larg) x 0,10m (h) = 386,40m³		
20.105.0005-A	Pintura de meio-fio com cal, com uma demão	M	73,00
	Frente do terreno: 13,00 + 4,00 + 6,00 + 23,00 + 4,90 = 27,90m Área Multiuso: 4,61 + 4,61 = 9,22m Área Infantil: 4,66m Bicicletário: 10,00m Área Pergolado: 2,46 + 15,79 + 2,44 = 20,69m Total ( aproximado): 73,00m		
<b>CATEGORIA 21 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>			
21.005.0015-A	Poste de aço, contínuo, reto, cônico, simples, com flange de aço soldado na sua base, fixado por parafusos chumbadores, de 11,00m. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	UN	20,00
	Total = 20,00 unidades		
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 até 9,00m, exclusive o poste e chumbadores	UN	20,00
	Total = 20,00 unidades		
21.035.0007-A	Caixa hand-hole em alvenaria de tijolos maciços de 7x10x20cm, padrão rioluz, com dimensões de 0,40x0,40x0,60m, exclusive escavação, reaterro e tampão. Fornecimento e assentamento	UN	20,00
	Total = 20,00 unidades		
21.045.0090-A	Lâmpada de multivapor metálico (MVM) de 400W, bulbo tubular. FORNECIMENTO	UN	40,00
	Total = 40,00 unidades		

PLANILHA: BUMBA23

